



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA KOMERČNĚ- ADMINISTRATIVNÍHO CENTRA V OSTRAVĚ

THE COMMERCIAL-ADMINISTRATIVE CENTRE IN OSTRAVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Mariia Vdovina

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2021



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
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Mariia Vdovina
Název	Novostavba komerčně-administrativního centra v Ostravě
Vedoucí práce	Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2020
Datum odevzdání	15. 1. 2021

V Brně dne 31. 3. 2020

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) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve zn. pozd. předpisů; (3) Vyhl. č. 499/2006 Sb. ve zn. pozd. předpisů; (4) Vyhl. č. 268/2009 Sb. ve zn. pozd. předpisů; (5) Vyhl. č. 398/2009 Sb. ve zn. pozd. předpisů; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů a výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané 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 do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhl. č. 499/2006 Sb. ve zn. pozd. předpisů 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 s předběžnými návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohovou část s předběžnými návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci (modulové schéma) budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných podlaží. Součástí budou i dokumentace podrobností dle D. 1. 1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení 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 č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s 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 vyhl. č. 499/2006 Sb. ve zn. pozd. předpisů a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení 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 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 řeší projektovou dokumentaci novostavby komerčně-administrativního centra v Ostravě. Objekt je částečně podsklepen, maximální počet nadzemních podlaží – 3. Budova obsahuje několik kategorií ploch. Největší z nich jsou kancelářské plochy a plocha restaurace. Celkový počet zaměstnanců centra je 73, včetně 63 pracovníků administrativy a 10 lidí obsluhy restaurace. V budově jsou také navrženy hygienické zařízení, prostory pro odpočinek, přípravu jídla, prostory pro jednání, skladovací plochy a kartotéky, místnosti pro technické zařízení. Objekt má skeletový rámový systém z monolitického betonu. Obvodové zdivo a vnitřní stěny jsou navrženy ze zdiva Porotherm. Objekt je zastřešen obecnou a vegetační plochou střechou. Fasád budovy je provětrávaný, oplechování titanzinkovými panely DEKCASSETTE a DEKLAMELLA IDEAL. Zateplení budovy provedeno pomocí kontaktního systému ETICS s tepelně izolačními deskami z minerální plsti. Diplomová práce je zpracována ve stupni projektové dokumentace pro provedení stavby.

KLÍČOVÁ SLOVA

Administrativní budova, restaurace, plochá střecha, vegetační střecha, terasa, skeletový konstrukční systém, částečně podsklepení, kontaktní zateplovací systém.

ABSTRACT

This diploma thesis deals with the project documentation of a new building of a commercial-administrative center in Ostrava. The building has a partial basement, the maximum number of floors above the ground is 3. The building contains several categories of areas. The largest of them are office space and restaurant area. The total number of employees of the center is 73, including 63 administrative staff and 10 people serving the restaurant. The building also houses sanitary facilities, areas for rest, food preparation, meeting rooms, storage areas and filing cabinets, rooms for technical equipment. The building has a skeletal frame system made of monolithic concrete. Perimeter masonry and interior walls are made of Porotherm bricks. The building is covered with a general and vegetation flat roof. The facade of the building is ventilated, clad with titanium-zinc panels DEKCASSETTE and DEKLAMELLA IDEAL. The building is insulated with ETICS contact system, thermal insulation boards made of mineral felt. The diploma thesis is processed in the stage of project documentation for the construction.

KEYWORDS

Administrative building, restaurant, flat roof, vegetation roof, terrace, skeletal construction system, partly basement, contact thermal insulation system.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Mariia Vdovina *Novostavba komerčně-administrativního centra v Ostravě*. Brno, 2021. 41 s., 6 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Novostavba komerčně-administrativního centra v Ostravě* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 14. 1. 2021

Bc. Mariia Vdovina
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Novostavba komerčně-administrativního centra v Ostravě* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 14. 1. 2021

Bc. Mariia Vdovina
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Především bych chtěla poděkovat vedoucímu mé diplomové práce, Ing. Luboru Kalousku, Ph.D. za odborné vedení diplomové práce, dobré rady a vstřícný přístup při konzultacích. Dále bych chtěla poděkovat mé rodině za podporu a trpělivost během celého studia.

V Brně dne 14. 1. 2021

Bc. Mariia Vdovina
autor práce

Obsah

ÚVOD	9
A PRŮVODNÍ ZPRÁVA	10
A.1 Identifikační údaje	11
A.2 Členění stavby na objekty a technologická zařízení	11
A.3 Seznam vstupních podkladů	11
B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	13
B.1 Popis území stavby	14
B.2 Celkový popis stavby	16
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	21
B.4 Dopravní řešení	21
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	21
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	21
B.7 Ochrana obyvatelstva	22
B.8 Zásady organizace výstavby	22
C SITUAČNÍ VÝKRESY	24
D DOKUMENTACE OBJEKTU A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	26
ZÁVĚR	33
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	34
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	36
SEZNAM PŘÍLOH	40

ÚVOD

Cílem této diplomové práce je návrh a vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby komerčně administrativního centra v Ostravě. Objekt je umístěn na rovinatém pozemku s malým sklonem směrem k severozápadní hranice parcely. Objekt je částečně podsklepen a nadzemní část budovy je rozdělena dilatační spárou na třípodlažní a dvoupodlažní. Hlavní vstup je umístěn na jihozápadní straně, vstup do restaurace na jihovýchodní straně. Existuje také vlastní vstup pro zaměstnanci restaurace z severovýchodní fasády budovy. Podzemní podlaží tvoří hlavně technické zázemí a skladovací plochy, v prvním nadzemním podlaží je situována restaurace, recepce, kanceláře, prostory pro jednání s klienty, hygienické zařízení a úklidové místnosti. Ve druhém nadzemním podlaží jsou umístěny velkoprostorové kanceláře, konferenční haly, místa pro přípravu jídla a oddech zaměstnanců, terasa. 3NP obsahuje stejné místnosti jako 2NP v třípodlažní části budovy. Konstruktivní systém je skeletový rámový z monolitického železobetonu, obvodové zdivo Porotherm 30. Zateplení budovy provedeno pomocí kontaktního systému ETICS s tepelně izolačními deskami z minerální plsti. Objekt je zastřešen obecnou a vegetační plochou střechou.

Diplomová práce je členěna na hlavní textovou část a přílohou část. Hlavní textová část obsahuje všechny náležitosti spojené s projektovou dokumentací k provedení stavby a přílohou část tvoří: Studijní a přípravné práce obsahující studii a výpočty spojené s projektem, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení a materiálové řešení. Přílohou část také obsahuje technickou zprávu a půdorysy požárně bezpečnostního řešení, základní posouzení z hlediska stavební fyziky.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA KOMERČNĚ- ADMINISTRATIVNÍHO CENTRA V OSTRAVĚ

THE COMMERCIAL-ADMINISTRATIVE CENTRE IN OSTRAVA

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Mariia Vdovina

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2021

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:

Novostavba komerčně-administrativní budovy v Ostravě

Místo stavby:

Katastrální území: Mariánské Hory [713830]

Pozemky, parcela: č. 108/2

Kraj: Moravskoslezský

A.1.2 Údaje o žadateli

Ondřej Novák

IČO: 00158536

Adresa: Přívozká 1704/24, 702 00 Ostrava

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Jméno a příjmení: Bc. Mariia Vdovina

Bydliště: Kolejní 2905/2, 612 00 Brno

A.2 Členění stavby na objekty a technologická zařízení

SO 01 – Komerčně-administrativní centrum

SO 02 – Zpevněné plochy

SO 03 – Parkoviště a připojení na MK

SO 04 – Kanalizační přípojka

SO 05 – Vodovodní přípojka

SO 06 – Plynovodní přípojka

SO 07 – Přípojka elektřiny

SO 08 – Dešťová kanalizace

SO 09 – Odlučovač lehkých kapalin

SO 10 – Plastová akumuláční nádrž

SO 11 – Revizní šachta

SO 12 – Hlavní uzávěr plynu

SO 13 – Vodovodní revizní šachta

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Geometrický plán pozemku
- Požadavky investora
- Územní plán města Ostrava
- Katastrální mapy dané lokality

- Součástí studie i dokumentace pro stavební povolení bude prohlídka pozemku a nezbytné polohopisné a výškopisné doměření části stavební parcely zhotovitelem projektové dokumentace
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- digitální mapa s ukázáním existujících inženýrských sítí na pozemku
- fotodokumentace pozemku



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA KOMERČNĚ- ADMINISTRATIVNÍHO CENTRA V OSTRAVĚ

THE COMMERCIAL-ADMINISTRATIVE CENTRE IN OSTRAVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Mariia Vdovina

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2021

B.1 Popis území stavby

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

Pozemek se nachází v katastrálním území Mariánské Hory na parcele č. 108/2, v blízkosti centra města Ostravy. Pozemek je určen k výstavbě objektů občanské vybavenosti města. Pozemek je vyrovnán násypem, který se ukončí strmým sklonem k jeho severozápadní hranici. Délka od hranice pozemku do okraje násypu je cca 7,5 m. V současné době pozemek není využit a nachází se na něm jenom travnatý porost, několik křovin a strom v severozápadním rohu pozemku. Na hranice pozemku vedle ulice Novoveské jsou instalované reklamní banner a tři vlnkové stožáre. Tento banner a stožáre budou demontované, pozemek uklízen, křoviny odstraněny. Pro vjezd na staveniště za účelem stavby existuje přechodný vjezd ze šterku s ulice Oběžné. Před začátkem výstavby bude krajský úřad požádán o souhlas s umožněním využití daného pozemku pro realizaci stavby.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

V Územním plánu vybraný pozemek patří mezi plochy kompaktní městské zástavby, určenou pro objekty občanského vybavení. Pozemek se nachází mimo zóny ochrany zemědělské půdy, takže stavební prací tím nejsou omezené. Na objekt také nespádají žádné výškové požadavky. S ohledem na výše uvedené fakty můžeme posoudit, že navržený třípodlažní objekt je navržen v souladu s Územním plánem města Ostravy.

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

Nebyly vydané žádné rozhodnutí o povolení výjimky.

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

Nebyly vydané žádné rozhodnutí o povolení výjimky.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Nebyly provedeny žádné průzkumy. Lokalita se nachází v místě se známými geologickými a hydrogeologickými podmínkami. Na daném území byl proveden radonový průzkum a podle mapy se dalo zjistit nízký stupeň radonu na pozemku.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Na pozemcích nejsou vedeny sítě a na pozemek nezasahují ochranná pásma. Stavba bytového domu nezasahuje do ochranného pásma vedení NN, sdělovacího vedení, vedení kanalizačních stok, vedení vodovodního řádu, vedení plynovodu a vedení horkovodu.

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

Objekt se nachází mimo záplavového území, ale podle informace uvedenou v Územním plánu města Ostravy, část pozemku patří k zóně zvláštního původně.

h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavební objekt je navržen jako nevýrobní, takže při jeho provozu nedojde k znečištění povrchových a podzemních vod. Pro zajištění čistění dešťových vod bude instalován odlučovač lehkých kapalin. Objekt po dokončení výstavby nebude vyvolávat hodně hluku nebo vibrací a nezhorší tím pracovní podmínky okolních budov. Při provozu plánovaný objekt nebude zdrojem škodlivých splodin. Odpadky budou tříděny a odváženy do speciálně určených míst. Stavební pozemek není přírodní památkou a nepatří k žádnému chráněnému území. V současnosti v areálu roste jeden strom a několik keřů. V průběhu výstavby bude nutně keře odstranit, ale strom zůstane na svém místě. Po ukončení stavebních prací na pozemku budou vysázeny nové keře a stromy, které zlepší jeho vnější podobu a environmentální podmínky.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se v současné době nachází banner a 3 vlajkových stožárů, které před zahájením práce bude třeba demontovat. Dřevo, které roste u jihozápadní hranice zůstane na pozemku, ale malé keře je nutné odstranit.

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

Stavba je navržena v zastavěném území obce Bojnice. Zábor zemědělského půdního fondu není požadován.

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

Naplánovaný objekt bude napojen na místní komunikace – ulici Oběžná, která umožňuje sjezd do ulice Novoveská. Ulice Novoveská se pokračuje směrem ke kruhovému objezdu a dále k silnici II třídy – ulici Mariánskohorská. Ulice Novoveská obsahuje linky MHD: 3 autobusové a 4 trolejbusové.

Napojení budovy na technickou infrastrukturu obsahuje přípojky:

- Vodovodní;
- Splašková kanalizace;
- Nadzemní elektrické vedení nízkého napětí;
- Plynovod STL;

Pro odvod dešťových vod na pozemku bude vytvořen zvláštní systém odvodňovacích žlabů a potrubí, které sbíranou vodu budou dodávat do akumulací nádrží.

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

Stavební práce budou probíhat v jedné etapě. Stavba nemá věcný a časový vliv na související investice.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umístí

Podle katastru nemovitostí stavba bude umístěná na pozemku s parcelním číslem 108/2.

n) seznam pozemků podle katastrů nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Ochranná pásma přípojek vzniknou na stavebním pozemku p.č. 108/2.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu třípodlažního komerčně-administrativního centra v Ostravě.

b) účel užívání stavby

Administrativní budova s restaurace.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalé stavbě.

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

Stavba je v souladu s technickými požadavky na stavby, vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby se změnami dle vyhlášky č.20/2012 Sb.

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

Daná informace nebyla zpracovaná.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Objekt se nachází mimo ochranného pásma. Stavební parcela nespadá do žádného chráněného území, dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ani do památkové chráněného území dle zákona č. 22/1958 Sb., o kulturních památkách.

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

Celková plocha pozemku: 4831 m²

Zastavěná plocha pozemku: 2386 m²

Objektem zastavěná plocha: 889,63 m²

Zastavěná plocha parkoviště a komunikace: 936,37 m²

Zastavěná plocha zpevněných ploch pojízdných: 560 m²

Plocha zeleně: 2445 m²

Počet pracovníků: 73 zaměstnanců (63 administrativa, 10 restaurace)

Počet návštěvníků restaurace: 34 člověka

Stání pro auta: 37 parkovacích stání (včetně 2 stání pro imobilní osoby)

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.

Projektová dokumentace neřeší.

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

Předpokládaný termín započetí prací: duben 2022

Předpokládaný termín konce prací: duben 2025

Předpokládaná doba výstavby: 36 měsíců

Při stavebních úpravách je důležité dodržování návaznosti jednotlivých kroků.

j) orientační náklady stavby

Cenový ukazatel: 7945, -Kč/m³

Obestavěný prostor: 11 061 m³

Aproximativní cena: 87 879 645, -Kč bez DPH

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

V okolí vybrané lokality pro novostavbu komerčně-administrativního centra se nacházejí výrobní objekt, komerční budovy a prodejny různého druhu. Územně-plánovací dokumentací tento pozemek je určen pro výstavbu objektů občanského vybavení, do čeho spadá navrhovaná stavba. Na plánovaný objekt s maximální výškou 15,390 m nevztahuje žádné omezení protože výškové požadavky v této obci neexistují. Po ukončení výstavby objekt svou pozicí nebo funkcí nezhorší provozní podmínky okolních budov.

Plánovaný objekt je rozdělen podle provozu na dvě části obdélníkového tvaru, spojených mezi sebou, jedna z kterých je třípodlažní, a druhá – dvoupodlažní. Dvoupodlažní část budovy v druhém patře má velkou nezastřešenou terasu se skleněným zábradlím. Budova

má tři vstupy, z jihozápadní strany, jihovýchodní a severovýchodní. Z severovýchodní strany přístup umožněn jenom zaměstnancům restaurace, která se nachází v 1.NP objektu. Před jihozápadní fasádou budovy je navržena velká zpevněná plocha s květinovým záhonem, do které vedou chodníky, vybavené rampami pro volný pohyb osob s omezenou schopností pohybování. Světlé barvy fasády, velké prosklené plochy budovy a plánované ozelenění areálu zlepšují estetické a environmentální podmínky v okolí.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Jedná se o novostavbu komerčně-administrativního centra v blízkosti centra města Ostravy. Budova je částečně podsklepena, maximální počet nadzemních pater – 3. Dvoupodlažní část objektu je oddělena od třípodlažní pomocí dilatační spáry. Objekt je ve tvaru bočně spojených obdélníků o rozměrech 35,0x15,0 a 20,0x15,0. Konstruktivní systém je skeletový rámový, tvořený z monolitického železobetonu. Obvodové zdivo – POROTHERM 30, kontaktní zateplení deskami z minerální plsti tl. 180 mm, fasádní systém je provětrávaný, opláštěn titanizinkovými světle šedými kazetami a lamelami z dekorem imitace dřeva DEKMETALL IDEAL. Budova je zastřešená obecnou plochou střechou z vnitřním odvodněním a vegetační extenzivní střechou ze stejným typem odvodnění. Většina z vnitřních svislých konstrukcí je vyplněna ze zdiva POROTHERM 19 AKU a POROTHERM 8, také byly navrženy sádkartonové příčky a dvojité zasklené bezrámové příčky z velmi dobrými akustickými vlastnostmi pro kancelářské prostory.

V podzemním podlaží budovy jsou umístěny technické místnosti a skladovací plochy. V 1.NP třípodlažní části objektu se nacházejí kancelářské plochy, prostory pro jednání s klienty, administrativní, skladovací plochy pro textovou dokumentaci, úklidové místnosti a hygienické zařízení, navržené dle potřeb zaměstnanců a zákazníků centra. V každém patře je centrální pasáž, spojující mezi sebou vše místnosti, ve kterém lidé se mohou volně pohybovat. 2.NP a 3.NP mají stejné uspořádání: po obě strany od pasáže jsou rozmístěny velkoprostorové, společné a jednotlivé kanceláře, skladovací plochy pro textovou dokumentaci – kartotéky, prostory pro přípravu jídla, stravování a oddech zaměstnanců, úklidové místnosti a hygienické zařízení. Centrální pasáž v 1.NP a 2.NP vede do dvoupodlažní části objektu.

Vyplň stavebních otvorů – hliníkové okna a hliníkové dveře se zasklením. Existuje tři vstupy do objektu: s jihovýchodní strany na hlavní fasádě je hlavní vstup do komerčních a administrativních prostorů, druhý vstup je z jihozápadu, on vede do restaurace. Pomocí toho vstupu a pasáže se možná dostat i do kancelářských ploch. Třetí vstup se nachází z severovýchodu a je určen pro vstup zaměstnanců restaurace. Z 2NP je výstup na nezastřešenou terasu s místem pro odpočinek pracovníku. Stínění terasy je zajištěno hliníkovou pergolou.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Plánovaná budova je rozdělena podle provozu na dvě části obdélníkového tvaru, spojených mezi sebou, jedna z kterých je třípodlažní, a druhá – dvoupodlažní. Objekt je částečně podsklepen, v 1.S jsou naplánované technické místnosti, které zajišťují provoz budovy, a skladovací plochy, určené pro využití společnostmi umístěnými v nadzemních patrech. Hlavní vstup do centra je navržen z jihovýchodní strany. V 1.NP třípodlažní části se nacházejí kancelářské plochy, prostory pro jednání s klienty, administrativní, skladovací plochy pro textovou dokumentaci, úklidové místnosti a hygienické zařízení,

navřené dle potřeb zaměstnanců a zákazníků centra. V každém patře je centrální pasáž, spojující mezi sebou vše místnosti, ve kterém lidé se mohou volně pohybovat. 2.NP a 3.NP mají stejné uspořádání: po obě strany od pasáže jsou rozmístěné velkoprostorové, společné a jednotlivé kanceláře, skladovací plochy pro textovou dokumentaci – kartotéky, prostory pro přípravu jídla, stravování a oddech zaměstnanců, úklidové místnosti a hygienické zařízení. Centrální pasáž v 1.NP a 2.NP vede do dvoupodlažní části objektu.

V 1.NP dvoupodlažní části objektu se nachází restaurace na 34 sedacích míst. Vstup do ní je z jihozápadní strany objektu nebo z interiéru přes pasáž. Přípravna jídla a místnosti pro zaměstnanci restaurace: denní místnost, šatny, sprchy, WC, jsou navřené dle 10 pracovníků na jedné směně. Vstup pro zaměstnanci restaurace se nachází z severovýchodní strany objektu. V 1.NP také jsou umístěné: úklidová místnost, chlazený a suchý sklad potravin a místnost pro třídění odpadků. Existuje oddělená dveře pro sběr odpadků a následující vývoz do specializovaných míst. V 2.NP se nacházejí hygienické zařízení, jednací prostor na 7 sedacích míst a dvě konferenční haly na 23 a 25 sedacích míst. Z těchto místností se možně dostat do velké nezastřešené terasy, určenou pro oddech pracovníku, nebo do třípodlažní části budovy pomocí široké chodby.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navřen v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby. Vstupy do budovy s výjimkou vstupu pro zaměstnanci restaurace jsou navřené jako bezbariérové. Komunikační plochy areálu jsou vybavené rampami se sklonem 1:16. Vnitřní uspořádání objektu umožňuje volný pohyb osob s omezenou schopností pohybování a orientace. Naplánovaný objekt je třípodlažní, vybaven dvěma bezbariérovými výtahy.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt bude vystavěn s použitím certifikovaných materiálů a výrobků.

B.2.6 Základní technický popis staveb

Vstup do objektu je umožněn z jihozápadní a jihovýchodní strany fasády, přes zpevněné plochy pro pěší. V prvním nadzemním podlaží se nachází recepce, restaurace a kanceláře s prostorem pro jednání. Na 2 NP umožněn přístup schodištěm nebo jedním ze dvou výtahů. V druhém nadzemním podlaží se nacházejí velkoprostorové kanceláře, místnosti pro odpočinek a přípravu jídla, terasa a konferenční haly s různou kapacitou. 3NP obsahuje stejné místnosti jako třípodlažní část 2NP. Technické zázemí, jako kotelna a vzduchotechnika se nachází v podzemním podlaží.

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

Není předmětem projektové dokumentace.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Budova je situována na pozemku, určeném pro objekty občanského vybavení. Jedná se o novostavbu částečně podsklepeného objektu: komerčně-administrativního centra o třech nadzemních podlažích. Budova má nehořlavý konstrukční systém, stropy a příčky druhu

DP1. Objekt je zastřešen obecnou a vegetační plochou střechou. Požární výška objektu je 8,8 m. Podrobné posouzení Viz. Složka č. 5 – Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Řešeno v samostatné příloze diplomové práce. Viz. Složka č. 6 – Stavení fyzika.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

V objektu je zajištěno přirozené větrání otevíravými okny a dveřmi s použitím vzduchotechnické a klimatizační jednotky. Objekt je vytápěn plynem. Denní osvětlení a proslunění je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítilny dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí.

Užívání a provoz stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Stavba nebude po realizaci zdrojem nadměrného hluku, prachu ani jiných škodlivin, nedojde ani ke zvýšení dopravního zatížení okolí stavby. Během výstavby nedojde v okolí ke zvýšení prašnosti a hlučnosti. Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí. Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky ČSN 73 0532. Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků. Stavba musí odolávat škodlivému působení vlivu hluku dle hygienických norem, zejména Zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ochrana před pronikáním radonu z podloží je řešena pro nízký radonový index.

b) ochrana před bludnými proudy

Projektová dokumentace neřeší ochranu před bludnými proudy.

c) ochrana před seizmicitou

Stavba není navržena pro lokality s technickou seizmicitou.

d) ochrana před hlukem

Stavba administrativní budovy splňuje požadavky normy ČSN 23 0532 z hlediska vzduchové neprůzvučnosti a stavební normové hladiny akustického tlaku.

e) protipovodňová opatření

Protipovodňová opatření nejsou navržena.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Bude řešené v projektové dokumentaci. Napojení a stávající inženýrské sítě je ukázáno na výkresu koordinační situace.

B.4 Dopravní řešení

Napojení pozemku na dopravní infrastrukturu je popsáno v projektové dokumentaci.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Projektová dokumentace neřeší vegetace a související terénní úpravy.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Po dobu provádění stavebních úprav může dojít ke zvýšení hlučnosti. Maximální hlučnost prací je dána technologicky. Hlučnost nepřesáhne normové požadavky pro stavební práce. V době od 22:00 do 6:00 hodin musí být dodržován noční klid.

Stavební odpad při výstavbě – jedná se o běžný nezávadný odpad, jehož třídění, evidenci v souladu se zákonem o odpadech, druhotné využití a likvidaci zajistí firma provádějící výstavbu. Není uvažováno kácení vzrostlé zeleně.

Kategorie plochy pozemku podle katastru nemovitostí je definovaná jako ostatní plocha. Ornice bude sejmuta v tl. cca 18 cm. Ornice bude skladována odděleně od ostatních druhů zeminy na pozemku parc. č. 108/2. Po dokončení stavby bude ornice v celém objemu použita na případné vyrovnání ploch nádvoří a okolí stavby, které bude sloužit jako zahrada.

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Navřená stavba nebude mít negativní vliv.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000.

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

Zjišťovací řízení a stanovisko EIA se na tento typ stavby nepožaduje.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci

Základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, vydané nebylo.

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

Nevyžaduje se.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) napojení staveniště na stávající a dopravní technickou infrastrukturu

Energie, plyn, voda a kanalizace jsou zajištěny novými přípojkami ke stávajícím inženýrským sítím. Pro měření odběrů pro potřeby stavby bude požádáno provizorní elektroměr a vodoměr. Na pozemku je třeba řešit dešťové odvodnění ze zpevněných ploch. Návrh polohy potrubí dešťové kanalizace je ukázán na výkresu C.02 – Koordinační situace.

b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Krátkodobé zábory staveniště budou v místech kontaktu s veřejným prostorem vymezeny přenosnými zábrany přechodným dopravním značením. Staveniště bude oploceno s využitím systému dočasného oplocení.

c) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Trvalý zábor na staveniště využit nebude. Dočasné zábory budou co nejmenšího rozsahu po dobu nezbytně nutnou a budou předem domluveny s příslušným vlastníkem pozemku a správcem sítě.

d) požadavky na bezbariérové obchozy a trasy

Vstupy do budovy s výjimkou vstupu pro zaměstnanci restaurace jsou navrženy jako bezbariérové. Komunikační plochy areálu jsou vybavené rampami se sklonem 1:16. Vnitřní uspořádání objektu umožňuje volný pohyb osob s omezenou schopností pohybování a orientace. Naplánovaný objekt je třípodlažní, vybaven dvěma bezbariérovými výtahy.

e) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Při provádění zemních prací budou provedeny výkopy pro základové konstrukce ve vytyčené části pozemku. Vytěžená ornice a zemina bude deponována na staveništi pro zásypy, násypy a konečné terénní úpravy.

f) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Beton, cihly, směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků, dřevo, plasty, železo a ocel, směsné kovy, kovové obaly, papír a lepenka, kabely, izolační materiály aj. Tyto odpady musí být odstraňovány v souladu se Zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech. Totéž platí, že by při výstavbě vznikly další nebezpečné odpady (zbytky barev, odpadní oleje apod.) Původce stavebních odpadů má ze zákona povinnost vytríděné odpady využít.

g) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při provádění stavebních prací je nutně dodržovat veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků dodavatele, zejména základní vyhlášku 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další platné normy pro provádění staveb.

p) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Lhůty a dílčí termíny budou stanoveny v realizační dokumentaci.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA KOMERČNĚ- ADMINISTRATIVNÍHO CENTRA V OSTRAVĚ

THE COMMERCIAL-ADMINISTRATIVE CENTRE IN OSTRAVA

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Mariia Vdovina

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2021

C.1 Situační výkres širších vztahů

Viz. složka č. 2 – Situační výkresy

C.2 Koordinační situace

Viz. složka č. 2 – Situační výkresy



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA KOMERČNĚ- ADMINISTRATIVNÍHO CENTRA V OSTRAVĚ

THE COMMERCIAL-ADMINISTRATIVE CENTRE IN OSTRAVA

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Mariia Vdovina

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2021

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1 Technická zpráva

Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Stavba administrativní budovy je určena k využití plochy pro rozmístění kanceláře, prostoru pro jednání, skladovacích a jiných prostorů pro komfortní pracovní proces. V prvním podlaží centra se nachází restaurace, která je přístupná pro zaměstnanci centra a pro veřejnost také. Objekt je umístěn na pozemku p.č. 108/2 v katastrálním území Mariánské Hory města Ostravy.

Architektonické řešení

Jedná se o novostavbě komerčně-administrativního centra v blízkosti centra města Ostravy. Budova je částečně podsklepena, maximální počet nadzemních pater – 3. Dvoupodlažní část objektu je oddělena od třípodlažní pomoci dilatační spáry. Objekt je ve tvaru bočně spojených obdélníků o rozměrech 35,0x15,0 a 20,0x15,0. Konstruktivní systém je skeletový rámový, tvořený z monolitického železobetonu. Obvodové zdivo – POROTHERM 30, kontaktní zateplení deskami z minerální plsti tl. 180 mm, fasádní systém je provětrávaný, opláštění titan-zinkovými světle šedými kazetami a lamelami z dekorem imitace dřeva DEKMETALL IDEAL. Budova je zastřešená obecnou plochou střechou z vnitřním odvodněním a vegetační extenzivní střechou ze stejným typem odvodnění. Většina z vnitřních svislých konstrukcí je vyplněna ze zdiva POROTHERM 19 AKU a POROTHERM 8, také byly navrženy sádkokartonové příčky a dvojité zasklené bezrámové příčky z velmi dobrými akustickými vlastnosti pro kancelářské prostory. Okna a vstupní dveře jsou hliníkové, zasklené kaleným izolačním trojsklem, hliníkové rámy s přerušeným tepelným mostem.

Funkční a dispoziční řešení

Plánovaná budova je rozdělena podle provozu na dvě části obdélníkového tvaru, spojených mezi sebou, jedna z kterých je třípodlažní, a druhá – dvoupodlažní. Objekt je částečně podsklepen, v 1.S jsou naplánované technické místnosti, které zajišťují provoz budovy, a skladovací plochy, určené pro využití společnostmi umístěnými v nadzemních patrech. Hlavní vstup do centra je navržen z jihovýchodní strany. V 1.NP třípodlažní části se nacházejí kancelářské plochy, prostory pro jednání s klienty, administrativní, skladovací plochy pro textovou dokumentaci, úklidové místnosti a hygienické zařízení, navržené dle potřeb zaměstnanců a zákazníků centra.

V 1.NP dvoupodlažní části objektu se nachází restaurace na 34 sedacích míst. Vstup do ni je z jihozápadní strany objektu nebo z interiéru přes pasáž. Přípravná jídla a místnosti pro zaměstnanci restaurace: denní místnost, šatny, sprchy, WC, jsou navrženy dle 10 pracovníků na jedné směně. Vstup pro zaměstnanci restaurace se nachází z severovýchodní strany objektu. V 1.NP také jsou umístěny: úklidová místnost, chlazený a suchý sklad potravin a místnost pro třídění odpadků. Existuje oddělená dveře pro sběr odpadků a následující vývoz do specializovaných míst. V 2.NP se nacházejí hygienické zařízení, jednací prostor na 7 sedacích míst a dvě konferenční haly na 23 a 25 sedacích

míst. Z těchto místností se možné dostat do velké nezastřešené terasy, určenou pro oddech pracovníku, nebo do třípodlažní části budovy pomocí široké chodby.

D.1.1.2 Kapacity, užitkové plochy, obestavěný prostor, zastavěné plochy

Celková plocha pozemku: 4831 m²

Zastavěná plocha pozemku: 2386 m²

Objektem zastavěná plocha: 889,63 m²

Zastavěná plocha parkoviště a komunikace: 936,37 m²

Zastavěná plocha zpevněných ploch pojízdných: 560 m²

Plocha zeleně: 2445 m²

Počet pracovníků: 73 zaměstnanců (63 administrativa, 10 restaurace)

Počet návštěvníků restaurace: 34 člověka

Stání pro auta: 37 parkovacích stání (včetně 2 stání pro imobilní osoby)

D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

D.1.2.1 Konstrukční systém a statické řešení

Objekt má skeletový rámový konstrukční systém z monolitického železobetonu. Stropní konstrukce se skládá ze střešních průvlaků vyztužených křížem, průřez 0,4x0,45 mm, které se opírají na sloupy 0,4x0,4 m, a monolitické železobetonové stropní desky tl. 250 mm. Obvodové stěny jsou vyplněny ze zdiva Porotherm 30. Je provedeno zastřešení dvou typů

D.1.2.2 Bourací a podchycovací práce

Na daném objektu této práce nejsou nutné.

D.1.2.3 Zemní práce

Vybraný pozemek je rovinatý z malým sklonem k severozápadní hranice, ukončí se strmě. Je třeba spočítat bilance zemních práce a vyplnit nasyp pro srovnání úrovně terénu. Pro udělání nasypu bude použita zemina, odebraná ze stejného pozemku. Před zahájením stavebních prací bude na ploše navřeného objektu a zpevněných ploch sejmuta ornice do hloubky 25–35 cm dle předpokládané mocnosti. Následně tato půda bude znovu využita. Hlavní výkopové práce budou prováděny za pomoci středně těžké techniky.

D.1.2.4 Základové konstrukce

Stavba bude založena na železobetonových patkách rozměrem 2,55x2,55x0,9 m, spojených mezi sebou základovými prahy 0,5x0,6 m z monolitického ŽB. Základové patky a pásy pod stěnami monolitických jader budou zabudované do výkopů hloubky

1500 mm. V nepodsklepené části budovy je navržena podlaha na terénu tloušťkou 0,17 m z podkladního betonu vyztuženého kari sítí.

D.1.2.5 Svislé konstrukce

Obvodové stěny jsou zděny z cihel Porotherm 30 tl. 300 mm a odděleny od nosných ŽB sloupů minerální rohoží tl. 20 mm. Vnitřní dělicí konstrukce - akustické stěny z Porothermu 19 AKU, tl. 190 mm, jsou velmi vhodné pro kancelářské prostory. V objektu jsou navrženy 3 druhů příček: sádkartonové příčky tl. 100 mm, cihelné příčky z Porothermu 8, tl. 80 mm a bezrámové celoskleněné příčky z dvojitým zasklením.

D.1.2.6 Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce se tvoří střešními monolitickými ŽB průvlaky průřezem 400x450 mm a stropními ŽB deskami C25/30, výztuží B500B, tloušťkou 250 mm. Mezipodesty jsou tenčí, 150 mm bez nášlapní vrstvy.

Překlady nad okny a dveře jsou keramické, od výrobce Porotherm. Nad okny větších rozpětí (O07 a O08) jsou navrženy monolitické ŽB překlady, spojené se střešními průvlaky. Minimální délka opíraní překladů na nosnou konstrukce jsou uvedeny na výkresech půdorysu jednotlivých podlaží v tabulkách «Legenda překladů».

D.1.2.7 Střešní konstrukce

Objekt je zastřešen obecnou plochou střechou s povlakovou HI z SBS modifikovaných asfaltových pásů a extenzivní vegetační střechou. Spádová vrstva je z různým sklonem a roznášecí vrstva je vytvořena z lité cementové pěny. Obě střechy jsou odvodněny vnitřním odvodněním, pro bezpečné užívání objektu jsou navrženy pojistné přepady, jejich číslo je určité podle výsledků výpočtu gravitačního odvodnění. V 2.NP je naplánovaná velká nezastřešená provozní terasa s dlažbou na podložkách. Z terasy je zajištěné vnitřní odvodnění.

D.1.2.8 Komíny

V objektu je navržen dvou průduchový komínový systém SCHIEDEL UDV. Provedení komínu bude odpovídat ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody a ČSN EN 1443 Komíny – Všeobecné požadavky. Komín bude po celé výšce dilatován od okolních prostupujících konstrukcí minerální vatou tl. 30 mm.

D.1.2.9 Schodiště, rampy, žebříky

V objektu jsou navrženy dva schodišťových prostorů v pravé a levé části. Schodišťové ramene šířkou 2,1 m jsou z monolitického železobetonu, uložené na mezipodestu a stropní desku. Třída betonu a výztuže bude určena statikem. Schodiště je opatřeno zábradlím z nerezové oceli výškou 1000 mm a madlem, připevněným ke zdi po druhou stranu schodišťového ramene na úroveň 1000 mm od stupňů. Ve schodišťovém prostoru jsou navrženy velké otevíravé okna v každém NP, které zajišťují přirozené větrání. Pro kročejovou izolace jsou použité výrobky Tronsole typu T – nosné prvky, zabudované do monolitického schodiště ve styku mezi podestou a ramenem.

D.1.2.10 Izolace

a) hydroizolace

Pro plnění hydroizolace a parozábrany konstrukcí jsou použity SBS modifikované asfaltové pásy s různým typem vložek. Na vegetační střeše funkce hydroizolace plní souvrství dvou asfaltových pásů 5,3 mm a 4 mm, horní pás s výztužnou vložkou z polyesterové rohoži je odolný proti prorůstání kořínků, dolní pás má větší pevnost díky vložce ze skleněné tkaniny. Funkce parozábrany plní SBS modifikovaný asfaltový pás s hliníkovou vložkou. Obecná plocha střecha má stejnou izolaci, ale horní pás je tloušťkou 4 mm a povrchově upraven jemnozrnným posypem pro větší odolnost slunečnému záření.

Hydroizolace terasy je provedena z FPO fólie s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Tato fólie má vysokou odolnost UV záření a pevnost.

Hydroizolace stěn suterénu a soklu je vyplněna dvěma SBS modifikovanými asfaltovými pásy tl. 2x4 mm, horní pás s výztužnou vložkou z polyesterové rohoži a dolní – s vložkou ze skleněné tkaniny. Nopová fólie, která je umístěna po obvodu soklu, pomáhá snadnějšímu odtoku vody.

HI podlahy na zemině je tvořena souvrstvím SBS modifikovaných asfaltových pásů tl. 4 mm, horní pás s výztužnou vložkou z polyesterové rohoži a dolní pás s vložkou ze skleněné tkaniny.

b) tepelná izolace

Objekt je zateplen pomocí kontaktního zateplovacího systému ETICS, tepelně izolačními deskami tl. 180 mm z minerální plsti. Okenní rám je umístěn v úrovni obvodového zdiva a na 20 mm přikryt tepelně izolačními deskami zateplovacího systému.

Zateplení ploché střechy a atiky se provádí z extrudovaného polystyrenu EPS 100 tl. 240 mm a 120 mm. Stabilizace TI desek je zajištěna mechanickým kotvením.

Zateplení extenzivní vegetační střechy a její atiky je provedeno z extrudovaného polystyrenu větší pevnosti v tlaku, EPS 150, kvůli vysoké hmotnosti horních vrstev. TI desky jsou přitíženy vegetační vrstvou.

Podlaha otevřené terasy v 2.NP je navržena jako betonová dlažba na podložkách. Takový typ podlahy požaduje dostatečně pevný podklad. Terasa se nachází nad restaurace v 1.NP a musí být dobře zateplena. Pro snížení výšky podlahy terasy bez zhoršení jejích tepelně izolačních vlastností na terase byly použity spádové klíny z EPS 200 a následně tepelně izolační panely z PIR pěny, s pevností v tlaku 200 kPa, které ve spárech musí být vyplněné RUR montážní pěnou.

Tepelná izolace soklu a stěn suterénu je provedena z nenasákavých desek z expandovaného polystyrenu XPS 70 tloušťkou 160 mm.

Podlaha na zemině je izolovaná polystyrenem EPS 150 tl. 150 mm.

c) protihluková izolace

Vnitřní stěny jsou navrženy z akustických cihel Porotherm 19 AKU, s neprůzvučností 54 dB. Celoskleněné příčky, které oddělují kanceláři od chodby mají neprůzvučnost až 45 dB. Sádrokartonové příčky s vloženou izolací ze skleněné vlny mají neprůzvučnost 66 dB.

V podlaze je navržena kročejová izolace z elastifikovaného EPS tl. 40 mm a maximálním užitným zatížením 4 kN/m².

Pro kročejovou izolace schodiště jsou použité výrobky Tronsole typu T – nosné prvky, zabudované do monolitického schodiště ve styku mezi podestou a ramenem.

Od vnějšího hluku objekt chrání obvodové zdivo Porotherm 30, izolace z minerální plsti tl. 180 mm a kvalitní hliníkové dveře a okna, zasklené izolačním trojsklem.

d) protiradonová izolace

Protiradonová opatření není navřena.

D.1.2.11 Dělicí konstrukce

Vnitřní dělicí konstrukce - akustické stěny z Porothermu 19 AKU, tl. 190 mm, jsou velmi vhodné pro kancelářské prostory. V objektu jsou navřeny 3 druhů příček: sádkartonové příčky tl. 100 mm, cihelné příčky z Porothermu 8, tl. 80 mm a bezrámové celoskleněné příčky z dvojitým zasklením. Schodišťové prostory a výtahové šachty se nacházejí v jádrech budovy, vyplněných z monolitického železobetonu tl. 250 mm.

D.1.2.12 Podlahy

Podlaha na zemině je vyplněna z podkladního betonu tl. 170 mm, vyztuženého kari sítí, izolovaná polystyrenem EPS 150 tl. 150 mm. HI je tvořena souvrstvím SBS modifikovaných asfaltových pásů tl. 4 mm, horní pás s výztužnou vložkou z polyesterové rohoži a dolní pás s vložkou ze skelné tkaniny. Shora tepelně izolační vrstva je oddělena tenkou PE fólií od roznášecí vrstvy na bázi anhydritu tl. 60 mm. V následujících patrech v podlaze je navřena instalační vrstva z lehkého betonu tl. 50 mm a kročejová izolace z elastifikovaného EPS tl. 40 mm a maximálním užitným zatížením 4 kN/m².

Co se týká povrchové úpravy podlahy, ona je určena podle funkce místnosti. V komunikačních a hygienických prostorech, skladovacích plochách a místech pro přípravu jídla je navřena nehořlavá podlaha z keramické dlažby. V kancelářích, konferenčních halách a prostoru pro odpočinek zaměstnanců povrchovou úpravou jsou vinylové dílce pro snížení kročejového hluku a komfortní pracovní podmínky. Vinylová podlaha v restauraci splňuje estetické požadavky. V technických místnostech a skladovacích plochách podzemního podlaží povrchovou úpravou podlahy je epoxidový nátěr.

D.1.2.13 Výplně otvorů

a) okna a vnější dveře

Okna a vnější dveře jsou hliníkové, zabudované do hliníkových zateplených rámců, barva RAL 7012 - šedá. Vyplň oken a dveře – kalené izolační trojsklo, plněné argonem.

b) vnitřní dveře

V budově jsou navřeny několik druhů vnitřních dveře: kovové nehořlavé dveře v ocelové zárubni pro technické místnosti a skladovací plochy, umístěné v podzemním podlaží, dřevěné dveře v ocelové zárubni s nadpanelem nebo bez něho, dřevěné dveře plné nebo částečně prosklené a celoskleněné dveře v ocelové zárubni.

D.1.2.14 Úpravy povrchů

a) vnější povrch

Provětrávaná fasáda – opláštění titanzinkovými panely DEKCASSETTE IDEAL, světle šedou barvy RAL 7035 a lamelami DEKLAMELLA IDEAL, barvou SP35 – imitace dřeva.

b) vnitřní povrch

Cihelné stěny a příčky z Porothermu jsou omítané dvouvrstvou štukovou omítkou: jádrová vrstva z vápenocementové omítky tl. 15 mm, a následně štuková vápenná omítka tl. 2 mm. Zatím povrch je vymalován paropropustnou interiérovou bílou barvou. Sádrokartonové příčky jsou přetmelené sádrovým tmelem a obarvené paropropustnou interiérovou bílou barvou

c) obklady

Obklady z keramické dlažby jsou navřené v WC kabinkách a zázemí WC. Keramická dlažba s leštěným povrchem, rozměrem 150x150x6 mm, je lepena na podklad pomocí jednosložkového cementového lepidla.

D.1.2.15 Klempířské prvky

Klempířské prvky budou vyráběné z titanzinkového plechu tl. 0,7 a obarvené dle RAL. Rozměry a druhy klempířských výrobků jsou popsány v příloze č.3 - D.1.1. Architektonicko-stavební řešení.

D.1.2.16 Zámečnické prvky

Vnější zámečnické výrobky budou ze žárového zinku v šedé barvě.

D.1.3 Požárně-bezpečnostní řešení

Požárně-bezpečnostní řešení je zpracováno v samostatní příloze č. 5 - D.1.3. Požárně-bezpečnostní řešení.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Tepelně technické a akustické výpočty jsou zpracovány v samostatné příloze ve složce č. 6 – Stavební fyzika. Osvětlení objektu bude odpovídat daným hygienickým normám. V plánované budově kromě přirozeného větrání je navřeno nucené větrání pomocí VZT jednotky. V některých hygienických prostorech je navřen přívzdušňovací ventil pro zajištění větrání prostoru přes potrubí v instalační šachtě. Vytápění: objekt bude vytápěn pomocí plynového kotlu, umístěného v podzemním podlaží budovy.

ZÁVĚR

V této diplomové práci je zpracován projekt stavby komerčně-administrativního centra v Ostravě. Objekt je třípodlažní, částečně podsklepený. Konstrukční systém je skeletový rámový z monolitického železobetonu. Objekt je zastřešen obecnou plochou střechou v jedné části a extenzivní vegetační střechou v druhé části.

Budova se nachází v blízkosti centra města Ostravy na ploše, určenou pro výstavbu objektů občanského vybavení. Na pozemku se v současné době nachází banner a 3 vlnkových stožárů, které před zahájením práce bude třeba demontovat. Objekt je navřen v souladu s územním plánem města Ostravy.

Diplomová práce byla zpracována v souladu se zadáním a s příslušnými právními předpisy. Poznatky získané při zpracovávání této práce budou velkým přínosem pro řešení problémů v mojí následné praxi.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Literatura

REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing a.s., 2014. ISBN 978-80-247-5142-9.

Ing. Marie RUSINOVÁ, Ph.D., Ing. Táňa JURÁKOVÁ, Ing. Markéta SEDLÁKOVÁ, Požární bezpečnost staveb, modul M01, Brno 2006

Ing. Danuše ČUPROVÁ, CSc., Tepelná technika budov, modul M01, Brno 2006 ZICH, Miloš. Příklady posouzení betonových prvků dle eurokódů. Praha: Dashöfer, 2010, 145 s. ISBN 978-80-86897-38-7.

Použité právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb.	Zákon o územním plánování a stavením řádu
Vyhláška č. 268/2009 Sb.	O technických požadavcích na stavby
Vyhláška č. 398/2009 Sb.	O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
Vyhláška č. 23/2008 Sb.	O technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhláška č. 100/2001 Sb.	O posuzování vlivů na životní prostředí
Vyhláška č. 148/2001 Sb.	O energetické náročnosti budov
Vyhláška č. 78/2013 Sb.,	O energetické náročnosti budov
Zákon č. 201/2012 Sb.,	O ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 114/1992 Sb.,	O ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 185/2001 Sb.,	O odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů a prováděcích předpisů k tomuto zákonu
Zákon č. 133/1998 Sb.,	O požární ochraně
Nářízení vlády č. 272/2011 Sb.	O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
Nářízení vlády č. 101/2005 Sb.	O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Použité ČSN a EN normy

ČSN 73 5305	Administrativní budovy a prostory
ČSN 73 6056	Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
ČSN 73 1201	Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 1901	Navrhování střech – Základní ustanovení
ČSN 73 4130	Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
ČSN 73 4108	Šatny, umývárny, záchody
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
ČSN 73 0540	Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0580	Denní osvětlení budov
ČSN 73 0532	Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
ČSN 73 0525	Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady
ČSN EN 1998-1730036) -Eurokód 8	Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení - Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby

Webové stránky

www.mapy.cz

www.sgi-nahlizenidokn.cuzk.cz

www.uzemniplan.ostrava.cz

www.mistopisy.cz

www.geoportal.cuzk.cz

www.ag.s.cuzk.cz

www.mapy.geology.cz

www.dlupal.com

www.ag.s.cuzk.cz

www.mapy.geology.cz

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

NP	nadzemní podlaží
SV	světlá výška
KV	konstrukční výška
UT	upravený terén
PT	původní terén
ZP	zpevněná plocha
TP	zatravněná plocha
SO	stavební objekt
B.p.v.	Baltský výškový systém – po vyrovnání
VŠ	vodoměrná šachta
RŠ	revizní šachta
IŠ	instalační šachta
HUP	hlavní uzávěr plynu
NTL	nízkotlaký plynovodní řád
VN	vysoké napětí
NN	nízké napětí
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyrén
TI	tepelná izolace
PE	polyethylen
PVC	polyvinylchlorid
DN	diameter nominal (jmenovitý průměr)
Ø	průměr
Rdt.	tabulková výpočtová únosnosti
p. č.	parcelní číslo
KN	katastr nemovitostí
k.ú.	katastrální území
TUV	teplá užitková voda
ČSN	česká technická norma
ČSN EN	převzatá evropská norma
SBS	styren-butadien-styren (syntetický kaučuk)
UPS	Uninterruptible Power Supply - nepřerušitelný zdroj energie
ETICS	vnější zateplovací systém
PD	projektová dokumentace
PHP	požární hasící přístroj
PBŘS	požární bezpečnostní řešení stavby
SPB	stupeň požární bezpečnosti
ÚC	úniková cesta

NÚC	nechráněná úniková cesta
CHÚC	chráněná úniková cesta
PÚ	požární úsek
R	únosnost a stabilita
E	celistvost
I	teplota na neohřívané straně
W	hustota tepelného toku
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví
p_v	výpočtové požární zatížení [kg/m ²]
p	požární zatížení vyjadřující množství hořlavých látek [kg/m ²]
a	součinitel vyjadřující rychlost ohořívání z hlediska charakteru hořlavých látek
b	součinitel vyjadřující rychlost ohořívání z hlediska stavebních podmínek
c	součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních opatření
p_n	nahodilé požární zatížení [kg/m ²]
p_s	stálé požární zatížení [kg/m ²]
E	počet evakuovaných osob v posuzovaném místě
K	počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu
s	součinitel vyjadřující podmínky evakuace
S_{po}	celková požárně otevřená plocha [m ²]
l	délka obvodové stěny posuzovaného požárního úseku [m]
h_u	výška obvodové stěny posuzovaného požárního úseku [m]
p_o	procento požárně otevřených ploch [%]
p_v	výpočtové požární zatížení [kg/m ²]
d	odstupová vzdálenost [m]
θ_e	návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období [°C]
ϕ_e	relativní vlhkost venkovního vzduchu v zimním období [%]
θ_{gr}	teplota zeminy pod podlahou v zimním období [°C]
θ_i	teplota vnitřního vzduchu v zimním období [°C]
$\Delta\theta_{ai}$	teplotní přírážka [°C]

θ_{ai}	návrhová teplota vnitřního vzduchu v zimním období [°C]
ϕ_i	relativní vlhkost vnitřního vzduchu v zimním období [%]
$\Delta\phi_{ai}$	vlhkostní přírážka [%]
ϕ_{ai}	návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu v zimním období [%]
d_i	tloušťka vrstvy v konstrukci [m]
λ	součinitel tepelné vodivosti [W/mK]
R_{si}	tepelný odpor na vnitřní straně povrchu konstrukce [m ² K/W]
R_{se}	tepelný odpor na vnější straně povrchu konstrukce [m ² K/W]
A_g	celková plocha zasklení [m ²]
A_f	celková plocha rámu [m ²]
U	součinitel prostupu tepla [W/m ² K]
$U_{N,20}$	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla [W/m ² K]
$U_{rec,20}$	doporučená hodnota součinitele prostupu tepla [W/m ² K]
U_{em}	průměrný součinitel prostupu tepla [W/m ² K]
U_g	Součinitel prostupu tepla zasklením [W/m ² K]
U_f	Součinitel prostupu tepla rámem [W/m ² K]
U_w	součinitel prostupu tepla výplně v obvodové konstrukci [W/m ² K]
l_g	viditelný obvod zasklení [m]
ψ_g	lineární činitel prostupu tepla způsobený kombinovanými tepelnými vlivy zasklení, distančního rámečku a rámu [W/mK]
fR_{si}	teplotní faktor vnitřního povrchu [-]
ψ	lineární činitel prostupu tepla [W/mK]
χ	bodový činitel prostupu tepla [W/K]
M_c	zkondenzovaná vodní páry uvnitř konstrukce [kg/m ² a]
$\theta_{ai,max}$	nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období
$\Delta\theta_v$	pokles výsledné teploty v místnosti v zimním období
A	plocha [m ²]

V	objem [m ³]
$L'_{n,w}$	hladina akustického tlaku kročejového zvuku
R'_w	vážená stavební neprůzvučnost
D_{min}	minimální hodnota činitele denní osvětlenosti [%]

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

Výkresová část:

01 Studie půdorysu 1S	1:200
02 Studie půdorysu 1NP	1:200
03 Studie půdorysu 2NP	1:200
04 Studie půdorysu 3NP	1:200
05 Řez A-A'	1:100
06 Pohledy JV, JZ	1:100
07 Pohledy SZ, SV	1:100
08 Situace širších vztahů	1:2000
09 Koordinační situace	1:250
10 Vizualizace	

Textová část:

- CH008 – Diplomový seminář, seminární práce
- Výpočet základů, schodiště

SLOŽKA Č.2 – SITUAČNÍ VÝKRESY

C.01 Situace širších vztahů	1:2000
C.02 Koordinační situace	1:250

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

D.1.1.01 Půdorys 1S	1:50
D.1.1.02 Půdorys 1NP	1:50
D.1.1.03 Půdorys 2NP	1:50
D.1.1.04 Půdorys 3NP	1:50
D.1.1.05 Řez A-A'	1:50
D.1.1.06 Pohledy JV, JZ	1:50
D.1.1.07 Pohledy SZ, SV	1:50
D.1.1.08 Půdorys ploché a vegetační střechy	1:50
D.1.1.09 Výpis skladeb	
D.1.1.09 Výpis výrobků	

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

D.1.2.01 Základy	1:50
D.1.2.02 Stropní konstrukce nad 1NP	1:50
D.1.2.03 Detail střešního vtoku	1:5
D.1.2.04 Detail nadpraží + dilatace podlahy od stěny	1:5
D.1.2.05 Detail atiky	1:5
D.1.2.06 Detail střešního výlezu	1:5
D.1.2.07 Detail soklu provětrávané fasády	1:5

SLOŽKA Č.5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Výkresová část:

D.1.3.01 Půdorys 1S	1:100
D.1.2.02 Půdorys 1NP	1:100
D.1.2.03 Půdorys 2NP	1:100
D.1.2.04 Půdorys 3NP	1:100
D.1.2.05 Situace – Vymezení požárně nebezpečného prostoru	1:250

Textová část:

- Požárně-bezpečnostní řešení – Technická zpráva

SLOŽKA Č.6 – D.1.3 STAVEBNÍ FYZIKA

Textová část:

- Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky