VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

COWORKINGOVÉ CENTRUM V OLOMOUCI - SLAVONÍNĚ

COWORKING CENTER IN OLOMOUC - SLAVONÍN

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE — **Bc. Denis Bubniak**

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — **Ing. Roman Brzoň, Ph.D.**, **Ing. Olga Rubinová, Ph.D.**

SUPERVISOR

BRNO 2024

Zadání diplomové práce

Ústav:	Ústav pozemního stavitelství
Student:	**Bc. Denis Bubniak**
Vedoucí práce:	**Ing. Roman Brzoň, Ph.D.**
Akademický rok:	2023/24
Studijní program:	N0732A260018 Environmentálně vyspělé budovy

Děkan Fakulty Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

Coworkingové centrum v Olomouci - Slavoníně

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Zpracování určené části projektové dokumentace zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie ve stupni pro vydání stavebního povolení. Diplomová práce bude povinně obsahovat tři části: část architektonicko-stavební řešení (podíl 35 %), část technika prostředí staveb (podíl 35 %) a volitelnou část (podíl 30 %).

Cíle a výstupy diplomové práce:

Návrh dispozičního řešení, vhodné konstrukční soustavy a nosného systému zadané budovy na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků a vyřešení osazení budovy do terénu a návaznosti na okolní zástavbu. Návrh koncepčního řešení technických systémů budovy a klasifikace její energetické náročnosti. Vypracování volitelné části vztahující se k řešené budově. Jednotlivé části práce budou obsahovat:

(I) Část architektonicko-stavební řešení (podíl 35 %): průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, koordinační situace (1:200), požárně bezpečností řešení stavby a výkresy (1:100, příp. 1:50) základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů a technických pohledů, sestavy dílců, popř.výkres tvaru stropní konstrukce vybraného podlaží. Součástí této části práce bude dále stavebněfyzikální posouzení budovy i jednotlivých konstrukcí a průkaz energetické náročnosti (bez posouzení proveditelnosti alternativních systémů a doporučených opatření).

(II) Část technika prostředí staveb (podíl 35 %): koncepční studie relevantních systémů technického zařízení budovy s vazbou na výrobu a užití energie a hospodaření s vodou, schéma zapojení energetických zdrojů, výpočet výkonových parametrů, zjednodušené schéma řízení a dispoziční umístění zdrojů.

(III) Volitelná část (podíl 30 %): např. z oblasti energetiky, detailního konstrukčního řešení a udržitelné výstavby týkající se jejich návrhu nebo provozu. Tato část může být řešena teoretickými nebo experimentálními prostředky.

Seznam doporučené literatury a podklady:

(1) Platné právní předpisy, zejména Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií a další předpisy související s tématem práce

(2) Platné technické národní předpisy a normy ČSN, ČSN EN ISO

(3) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků;

(4) Odborná literatura

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 31. 3. 2023

L. S.

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
vedoucí ústavu

Ing. Roman Brzoň, Ph.D.
vedoucí práce

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr. h. c.
děkan

ABSTRAKT

Cieľom tejto práce je posúdiť vytipované detaily z konštrukčného a teplotechnického hľadiska v rámci návrhu budovy coworkingového centra v mestskej časti Olomouc-Slavonín. Jedná sa o budovu s jedným podzemným a dvomi nadzemnými podlažiami. V suteréne sa nachádza hromadná garáž pre 88 parkovacích miest, technické zázemie.
Nadzemné podlažia objektu sú rozdelené do 3 blokov. V západnej časti – bloku A sa nachádzajú kancelárske priestory s kaviarňou a hygienickým zázemím, v bloku B čisto kancelárske priestory s hygienickým zázemím a v bloku C posilňovňa s hygienickým zázemím. 1. PP a 1. NP sú tvorené železobetónovým skeletom, 2. NP sa jedná o drevostavbu z masívnych drevených panelov z krížom lepeného dreva. Fasáda budovy je riešená ako prevetrávaná v 1. NP a v časti 2. NP. V prípade drevených panelov sú tieto zateplené kontaktným zatepľovacím systémom. Súčasťou práce je aj projektová dokumentácia novej novostavby a technického vybavenia budovy.
Projekt bol realizovaný v programe ArchiCad. Projektová dokumentácia bola vypracovaná v súlade s platnými právnymi a technickými predpismi.

KĽÚČOVÉ SLOVÁ

Vodostavebný betón, železobetónový skelet, zelená strecha, predpäté stropné panely, oceľový delta nosník, panely z krížom lepeného dreva

ABSTRACT

The aim of this thesis is to assess the selected details from the structural and thermo-technical point of view in the design of a co-working centre building in the Olomouc-Slavonín city district. It is a building with one underground and two above-ground floors. In the basement there is a collective garage for 88 parking spaces, technical facilities. Above-ground floors of the building are divided into 3 blocks. In the western part - block A there are office premises with a cafe and sanitary facilities, in block B purely office premises with sanitary facilities and in block C a gym with sanitary facilities. PP and 1. NP are made of reinforced concrete skeleton, 2. NP is a wooden building made of solid wooden panels of cross-laminated timber. The façade of the building is designed as ventilated in the 1st floor and in part 2. NP. In the case of wooden panels, they are insulated with a contact insulation system. The work also includes the project documentation of the new new building and the technical equipment of the building.
The project was implemented in ArchiCad. The project documentation was prepared in accordance with the applicable legal and technical regulations.

KEYWORDS

Waterproof concrete, reinforced concrete skeleton, green roof, prestressed ceiling panels, steel delta beam, cross-laminated timber panels

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

BUBNIAK, Denis. *Coworkingové centrum v Olomouci - Slavoníně*. Brno, 2024. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí Ing. Roman Brzoň, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Coworkingové centrum v Olomouci - Slavoníně* zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 12. 1. 2024

Bc. Denis Bubniak
autor

POĎAKOVANIE

Touto cestou by som sa chcel veľmi pekne poďakovať vedúcemu mojej diplomovej práce Ing. Romanovi Brzoňovi Ph.D. a konzultantke časti diplomovej práce Ing. Olge Rubinovej Ph.D. za veľmi cenné rady a ich odborné vedenie.
Rovnako by som sa rád poďakoval z celého srdca mojej rodine, priateľom, ale hlavne priateľke Lucke. Bez Vašej neutíchajúcej podpory by som to sám nezvládol.

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

COWORKINGOVÉ CENTRUM V OLOMOUCI - SLAVONÍNĚ
COWORKING CENTER IN OLOMOUC - SLAVONÍN

A - SPRIEVODNÁ SPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE — **Bc. Denis Bubniak**
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — **Ing. Roman Brzoň, Ph.D.**, **Ing. Olga Rubinová, Ph.D.**
SUPERVISOR

BRNO 2024

Obsah

1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE 1
1.1 Údaje o stavbe 1
1.2 Údaje o stavebníkovi 1
1.3 Informácie o spracovateľovi projektovej dokumentácie 1
2 ROZDELENIE BUDOVY NA OBJEKTY A TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZARIADENIA 2
3 ZOZNAM VSTUPNÝCH PODKLADOV 3

1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 Údaje o stavbe

a) Názov stavby: Coworkingové centrum v Olomouci-Slavovíně

b) Miesto stavby: Adresa: Slavovnín, ulica Dykova

Katastrálne územie: Slavovnín (okres Olomouc)

Čísla parciel: 776/11, 776/12, 776/13, 776/14, 776/15, 776/16

c) Predmet PD: Novostavba objektu

1.2 Údaje o stavebníkovi

a) Investor: Mestská časť Slavonín

1.3 Informácie o spracovateľovi projektovej dokumentácie

a) Vypracoval: Bc. Denis Bubniak, Palúčanská 612/79, Liptovský Mikuláš 03101

b) Hlavný projektant: Bc. Denis Bubniak

2 ROZDELENIE BUDOVY NA OBJEKTY A TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZARIADENIA

SO 01 Coworkingové centrum s kaviarňou a posilňovňou

SO 02 Prípojka NN

SO 03 Prípojka telekomunikačnej siete

SO 04 Prípojka vody

SO 05 Prípojka kanalizácie

SO 06 Prípojka dažďová kanalizácia a odvodnenie pozemku

SO 07 Spevnené plochy

SO 08 Terénne úpravy

SO 08 Miesto pre skladovanie a triedenie odpadu

SO 10 Parkovisko s prístreškom

3 ZOZNAM VSTUPNÝCH PODKLADOV

- Príslušná katastrálna mapa
- Geodetické zameranie
- Hydrogeologický prieskum
- Platné normy, vyhlášky a nariadenia
- Predstava investora
- Vyhlásenia o existencii inžinierskych sietí jednotlivých správcov

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

COWORKINGOVÉ CENTRUM V OLOMOUCI - SLAVONÍNĚ

COWORKING CENTER IN OLOMOUC - SLAVONÍN

B - SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE — **Bc. Denis Bubniak**

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — **Ing. Roman Brzoň, Ph.D.**, **Ing. Olga Rubinová, Ph.D.**

SUPERVISOR

BRNO 2024

Obsah

1 POPIS ÚZEMIA STAVBY 1
2 CELKOVÝ POPIS STAVBY 5
2.1 Základná charakteristika budovy a jej využitie 5
2.2 Celkový urbanistický a architektonický dizajn 6
2.3 Celkové prevádzkové riešenie, výrobná technológia 7
2.4 Bezbariérové využívanie budovy 7
2.5 Bezpečnosť pri používaní budovy 7
2.6 Základné charakteristiky objektov 7
2.7 Základné charakteristiky technických a technologických zariadení 8
2.8 Zásady navrhovania požiarnej bezpečnosti 9
2.9 Úspora energie a tepelná ochrana 9
2.10 Hygienické požiadavky na budovy, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie 9
2.11 Zásady ochrany budovy pred negatívnymi vplyvmi vonkajšieho prostredia 9
3 PRIPOJENIE K TECHNICKEJ INFRAŠTRUKTÚRE 11
4 DOPRAVNÉ RIEŠENIA 12
5 RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISIACICH TERÉNNYCH ÚPRAV 14
6 OPIS VPLYVOV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A JEHO OCHRANU 15
7 OCHRANA OBYVATEĽSTVA 16
8 ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY 17
9 CELKOVÉ RIEŠENIE VODNÉHO HOSPODÁRSTVA 20

1 POPIS ÚZEMIA STAVBY

a) charakteristika územia a stavebného pozemku, zastavaná plocha a nezastavaná plocha, súlad navrhovanej stavby s charakterom územia, existujúcim využitím a zastavanou plochou

Stavbou je dotknutých celkom 6 parciel, p.č. 776/11, 776/12, 776/13, 776/14, 776/15, 776/16, k.ú. Slavonín (okres Olomouc). Pozemky sa zjednotia pred začatím prác. Žiadny z pozemkov nemá obmedzenia týkajúce sa vlastníctva alebo iné registrácie. Terén, na ktorom sa plánuje výstavba, je rovinatý. V súčasnosti je na pozemkoch len malý porast zelene. Prístup na pozemky bude z priľahlej miestnej komunikácie z ulice Dykova a ako stavenisko budú slúžiť len pozemky vo vlastníctve investora. Pred výstavbou je potrebné vybudovať prípojné miesta pre všetky inžinierske siete.

b) údaje o súlade stavby s územnoplánovacou dokumentáciou, s cieľmi a úlohami územného plánovania vrátane informácií o vydanej územnoplánovacej dokumentácii

Stavebný plán sa prerokuje v spoločnom konaní o územnom rozhodnutí a stavebnom povolení. V územnom pláne mestskej časti Slavonín sú pozemky určené ako plochy občianskej vybavenosti. Toto nariadenie je splnené.

c) informácie o rozhodnutiach vydaných o povolení výnimiek zo všeobecných požiadaviek na využívanie územia

Novostavba si nevyžaduje výnimku zo všeobecných požiadaviek na využívanie územia.

d) informácie o tom, či a v ktorých častiach dokumentácie boli zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov

Celá projektová dokumentácia stavby spĺňa požiadavky dotknutých orgánov.

e) zoznam a závery vykonaných prieskumov a analýz – geologický prieskum, hydrogeologický prieskum, stavebno-historický prieskum atď.

Hydrogeologický a radónový prieskum nebol vykonaný.

f) ochrana územia podľa iných právnych predpisov

Na pozemkoch sa nenachádzajú žiadne chránené oblasti, ako sú chránené územia, chránené oblasti, ochranné a bezpečnostné pásma atď.

g) umiestnenie vo vzťahu k záplavovému územiu, podložiu atď.

Pozemok sa nenachádza v podloží ani v záplavovej oblasti.

h) vplyv stavby na okolité budovy a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v oblasti

Navrhovaná stavba nebude mať žiadny vplyv na okolitú zástavbu (hluk, zatienenie, ...). Počas výstavby má byť okolie chránené pred bežnými negatívnymi vplyvmi výstavby (prašnosť - kropenie vodou, hluk –obmedzený na minimum a pod.). Výstavbou sa výrazne nezmenia odtokové pomery v území.

i) požiadavky na sanáciu, demoláciu, výrub stromov

V súčasnosti sa v lokalite nenachádzajú žiadne objekty, ktoré by sa mali vyrúbať alebo zbúrať.

j) požiadavky na maximálny dočasný a trvalý zábor poľnohospodárskej pôdy alebo pôdy určenej na plnenie funkcie lesa

Áno, existujú, keďže sa jedná o ornú pôdu s triedou ochrany ZPF 1.
Podľa územno-plánovacej dokumentácie je riešený pozemok označený ako zastaviteľná plocha. Orná pôda bude teda odňatá a budú realizované vhodné opatrenia pre naplnenie verejného záujmu na zadržanie vody v krajine.

k) územné a technické podmienky – najmä možnosť napojenia na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru, možnosť bezbariérového prístupu do navrhovanej stavby

Pozemok sa nachádza v blízkosti ulice Dyková, odkiaľ bude vybudovaná nová prístupová cesta k budove vrátane chodníka pre peších. Vstup do budovy bude vybudovaný ako bezbariérový.
Budova bude napojenána inžinierske siete nachádzajúce sa pod miestnou komunikáciou (voda, splašková kanalizácia, a NN).

l) vecné a časové súvislosti výstavby, podmienené, vyvolané, súvisiace investície

Nevyskytujú sa.

m) zoznam pozemkov podľa katastra nehnuteľností, na ktorých sa stavba realizuje

par.č.: 776/11
Obec: Olomouc [500496]
Katastrálne územie: Slavonín [750387]
Výmera [m^2]: 1806
Typ parcely: Parcela katastra nehnuteľností
Druh pozemku: orná pôda

par.č.: 776/12
Obec: Olomouc [500496]
Katastrálne územie: Slavonín [750387]
Výmera [m^2]: 1747
Typ parcely: Parcela katastra nehnuteľností
Druh pozemku: orná pôda

par.č.: 776/13
Obec: Olomouc [500496]
Katastrálne územie: Slavonín [750387]
Výmera [m^2]: 1808
Typ parcely: Parcela katastra nehnuteľností
Druh pozemku: orná pôda

par.č.: 776/14
Obec: Olomouc [500496]
Katastrálne územie: Slavonín [750387]
Výmera [m^2]: 1711
Typ parcely: Parcela katastra nehnuteľností
Druh pozemku: orná pôda

par.č.: 776/15
Obec: Olomouc [500496]
Katastrálne územie: Slavonín [750387]
Výmera [m^2]: 1675
Typ parcely: Parcela katastra nehnuteľností
Druh pozemku: orná pôda

par.č.: 776/16
Obec: Olomouc [500496]
Katastrálne územie: Slavonín [750387]
Výmera [m^2]: 19335
Typ parcely: Parcela katastra nehnuteľností
Druh pozemku: orná pôda

n) zoznam pozemkov podľa katastra nehnuteľností, na ktorých sa zriadi ochranné alebo bezpečnostné pásmo

Ochranné pásmo vodovodnej prípojky: 776/11, 776/12, 776/13, 776/14, 776/15, 776/16

Ochranné pásmo splaškovej kanalizácie: 776/11, 776/12, 776/13, 776/14, 776/15, 776/16

Ochranné pásmo NN vedenia: 776/11, 776/12, 776/13, 776/14, 776/15, 776/16

2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

2.1 Základná charakteristika budovy a jej využitie

a) nová stavba alebo zmena dokončenej stavby; v prípade zmeny stavby údaje o súčasnom stave stavby, závery stavebno-technického alebo stavebno-historického prieskumu a výsledky statického posúdenia nosných konštrukcií

Jedná sa o novostavbu coworkingového centra.

b) účel využitia budovy

Polyfunkčná budova s hlavným využitím kancelárskych priestorov.

c) trvalá alebo dočasná výstavba

Ide o trvalú výstavbu.

d) informácie o vydaných rozhodnutiach o povolení výnimiek z technických požiadaviek na stavby a technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby

Nová výstavba si nevyžaduje výnimku z technických požiadaviek na budovy. Do budovy bude zabezpečený bezbariérový prístup.

e) informácie o tom, či a v ktorých častiach dokumentácie boli zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov

Celá projektová dokumentácia stavby spĺňa požiadavky dotknutých orgánov.

f) ochrana budovy podľa iných právnych predpisov

Na pozemkoch sa nenachádzajú žiadne chránené oblasti, ako sú chránené územia, chránené oblasti, ochranné a bezpečnostné pásma atď. Budú sa rešpektovať len ochranné pásma správcov inžinierskych sietí.

g) navrhované parametre budovy – zastavaná plocha, obostavaný priestor, úžitková plocha, počet funkčných jednotiek a ich veľkosti atď.

Zastavaná plocha 6365,29 m^2

Obstavaný priestor: 30960,01 m^3

Úžitková plocha: 15977,46 m^2

h) základná bilancia budovy – potreby a spotreba médií a materiálov, hospodárenie s dažďovou vodou, celkové množstvo a druhy produkovaného odpadu a emisií, trieda energetickej hospodárnosti budovy atď.

Všetka dažďová voda sa zadržiava v troch retenčných nádržiach. Po zhotovení objektu bude zrážková voda z plochej strechy a všetkých spevnených plôch odvodnená do retenčných nádrží s možnosťou filtrácie a čerpania späť do objektu na využitie na

zalievanie navrhnutej zelene. Retenčná nádrž bude zhotovená s prepadom do vsakovacích boxov. Objekt sa zaradí do triedy A energetickej náročnosti budov.

i) základné predpoklady výstavby – časové údaje o realizácii stavby, rozdelenie na etapy

Zahájenie stavby: marec 2023

Dokončenie stavby: marec 2024

Stavba bude vykonaná v jednej etape.

j) približné náklady na výstavbu

Orientačné náklady na stavbu sú 150 mil. Kč

2.2 Celkový urbanistický a architektonický dizajn

a) urbanistické plánovanie – územná regulácia, kompozícia priestorového usporiadania

Navrhovaná stavba vrátane všetkých doplnkových stavieb sa podľa územného plánu mesta Olomouc nachádza na ploche pre plochy občianskej vybavenosti a spĺňa všetky regulatívy. Terénne úpravy budú značné, na pozemku z južnej strany bude realizovaný násyp do výšky 5250 mm nad úrovňou podlahy 1 NP.

b) architektonické riešenie – zloženie tvarového riešenia, materiálového a farebného riešenia

Navrhovaný objekt je navrhnutý ako samostatne stojaca budova s jedným podzemným a dvomi nadzemnými podlažiami. V suteréne sa nachádza podzemná hromadná garáž, technické zázemie objektu a komunikačné jadrá vo forme schodísk a výťahov, siahajúcich až po 2. NP. Nosný konštrukčný systém je kombinovaný. V 1. PP, 1. NP a z časti a v 2 NP sa jedná o železobetónový skelet, ktorý je v 1 . NP z časti kombinovaný s keramickými tvárnicami hrúbky 250 mm ako výplňovým murivom, podzemné obvodové murivo z vo-dostavebného betónu napojeného na základovú dosku.
V 2. NP je nosný systém tvorený spriahnutými oceľobetónovými stĺpmi, obvodové steny sú tvorené masívnymi drevenými panelmi s krížom lepeného dreva.
Stropné konštrukcie nad 1. PP a 1. NP a z časti aj nad 2. NP (nad CHÚC) sú tvorené dutinovými panelmi z predpätých panelov Spiroll s hrúbkou 400 mm a 265 mm. Objekt výškovo netvorí kompaktný celok, dôležitým prvkom sú navrhnuté átriá. Zastrešenie objektu je riešené formou zelených striech, nad 2. PP je to extenzívna zelená strecha, nad 1. NP a 1. PP sú to polointenzívne a intenzívne zelené strechy.
Okná a vchodové dvere sú v 1. NP hliníkové a 2. NP sú drevo-hliníkové s trojitým zasklením. Vnútorné dvere sú hliníkové a drevené v skrytých zárubniach.

2.3 Celkové prevádzkové riešenie, výrobná technológia

2.4 Bezbariérové využívanie budovy

Budova je určená na používanie osobami so zníženou pohyblivosťou. V projekte boli dodržané všeobecné technické požiadavky na zabezpečenie bezbariérového prístupu do budovy.

2.5 Bezpečnosť pri používaní budovy

Stavba spĺňa požiadavky na bezpečnosť pri užívaní, stabilitu a mechanickú odolnosť, požiarnu bezpečnosť, ochranu zdravia osôb a zvierat, zdravých životných podmienok a životného prostredia, ochranu proti hluku a úsporu energie a ochranu tepla podľa vyhlášky č. 268/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov.

2.6 Základné charakteristiky objektov

a) stavebné riešenie

b) Navrhovaný objekt je navrhnutý ako samostatne stojaca budova s jedným podzemným a dvomi nadzemnými podlažiami. V suteréne sa nachádza podzemná hromadná garáž, technické zázemie objektu a komunikačné jadrá vo forme schodísk a výťahov, siahajúcich až po 2. NP. Nosný konštrukčný systém je kombinovaný. V 1. PP, 1. NP a z časti a v 2 NP sa jedná o železobetónový skelet, ktorý je v 1. NP z časti kombinovaný s keramickými tvárnicami hrúbky 250 mm ako výplňovým murivom, podzemné obvodové murivo z vo-dostavebného betónu napojeného na základovú dosku. Základové konštrukcie sú tvo-rené základovou doskou z vodostavebného betónu.

c) konštrukčné a materiálové riešenia

Stropné konštrukcie nad 1. PP a 1. NP a z časti aj nad 2. NP (nad CHÚC) sú tvorené dutinovými panelmi z predpätých panelov Spiroll s hrúbkou 400 mm a 265 mm. Objekt výškovo netvorí kompaktný celok, dôležitým prvkom sú navrhnuté átriá. Zastrešenie objektu je riešené formou zelených striech, nad 2. NP je to extenzívna zelená strecha, nad 1. NP a 1. PP sú to polointenzívne a intenzívne zelené strechy.

d) mechanická odolnosť a stabilita

Konštrukcia coworkingového centra zabezpečuje mechanickú odolnosť a stabilitu budovy. Spĺňa požiadavky vyhlášky č. 268/2009 Z. z. o technických požiadavkách na stavby, časť 3, § 9.

2.7 Základné charakteristiky technických a technologických zariadení

a) technické riešenia

Potrebné množstvo vody pre navrhovanú stavbu bude zabezpečené vodovodnou prípojkou z rúr HDPE PE100 SDR11 50x4,6 mm. Nová vodovodná prípojka je napojená na existujúci verejný vodovod PVC DN160 v ceste. Vodomerná šachta s vodomerom bude umiestnená vonku na pozemku investora.

Kanalizačná prípojka bude z rúr PVC-KG DN 200 a napojená na verejnú kanalizáciu DN 500. Revízna šachta bude umiestnená na pozemku investora.

Dažďová voda sa bude zhromažďovať v troch retenčných nádržiach s objemom 52000 litrov, a teda o celkovom objeme 156 000 litrov a opätovne sa bude používať v budove na splachovanie WC. Nádrže majú bezpečnostný prepad do vsakovacieho kanála umiestneného na pozemku.

Celková tepelná strata budovy bola vypočítaná na 80,0 kW. Boli navrhnuté dva zásobníkové ohrievače OKC 500 NTR a OKC 750 NTR s využiteľným objemom 1340 l.

Vykurovanie budovy je riešené tepelnými čerpadlami zem-voda. V budove je navrhnuté podlahové vykurovanie.

Celá budova bude rozdelená na 8 vzduchotechnických jednotiek, a to:

- suterén,
- posilňovňa,
- hygienické zázemie posilňovne,
- kancelárske priestory bloku A,
- hygienické zázemie kancelárskych priestorov bloku A,
- kancelárske priestory bloku B,
- hygienické zázemie kancelárskych priestorov bloku B,
- kaviareň.

Chladenie bude zabezpečené v celom objekte okrem hygienického zázemia posilňovne. Systém je navrhnutý ako dvojrúrkový s nú-teným obehom chladiacej vody s teplotným spádom 7/12 °C. Na chladenie sa použijú kazetové jednotky do podhľadu a nástenné jednotky. Zdrojom chladu sú tepelné čerpadlá zem-voda.

Elektrickú energiu budú dodávať fotovoltaické panely umiestnené na streche a prístrešku parkoviska. Používajú sa monokryštalické fotovoltaické panely v počte 330 kusov.

Technické riešenie zahŕňa aj zabezpečenie z hľadiska požiarnej odolnosti (panikové kovania, núdzové osvetlenie, EPS).

b) zoznam technických a technologických zariadení

V budove sú navrhnuté technické zariadenia na zabezpečenie požiarnej odolnosti budovy (panikové kovania, núdzové osvetlenie, EPS), 7 VZT jednotiek, 5 tepelných čerpadiel zem-voda, kazetové jednotky FCU do podhľadu, fotovoltaické panely na streche a prístrešku parkoviska a solárne kolektory na streche prístrešku parkoviska.

2.8 Zásady navrhovania požiarnej bezpečnosti

Protipožiarne riešenie budovy je zdokumentované v prílohe A Architektonické a konštrukčné riešenie.

2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Energetická hospodárnosť budovy je zdokumentovaná v energetickom certifikáte budovy, ktorý sa nachádza v prílohe A Architektonické a stavebné riešenie. Budova je klasifikovaná ako budova energetickej triedy A.

Všetky konštrukcie v budove sú navrhnuté v súlade s normou ČSN 73 0540 a spĺňajú všetky odporúčané hodnoty súčiniteľa prechodu tepla.

2.10 Hygienické požiadavky na budovy, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie

Vetranie v budove zabezpečujú vzduchotechnické jednotky s núteným prívodom vzduchu. Chladenie priestorov zabezpečujú kazetové jednotky FCU do podhľadu a na stenu. Budova je vykurovaná tepelnými čerpadlami zem-voda, ktoré sa nachádzajú v technickej miestnosti/strojovni VZT v 1.PP.

Denné osvetlenie a slnečné svetlo zabezpečujú navrhnuté zasklené plochy otvorov. Umelé osvetlenie bude zabezpečené jednotlivými svietidlami podľa výberu stavebníka a návrhu elektroinštalácie. V navrhovanej budove nebude inštalovaný žiadny podstatný zdroj vibrácií a hluku, ktorý by mohol zhoršiť existujúce hlukové podmienky pre okolie. Výstavba zabezpečí, aby hluk a vibrácie, ktoré ovplyvňujú používateľov, boli na úrovni, ktorá nie je nebezpečná pre zdravie a je primeraná prostrediu a pracovisku.

2.11 Zásady ochrany budovy pred negatívnymi vplyvmi vonkajšieho prostredia

a) ochrana proti prenikaniu radónu z podložia

Budovu nie je potrebné chrániť pred prenikaním radónu z podložia. Radónový index v tejto oblasti je nízky.

b) ochrana proti bludným prúdom

Budovu nie je potrebné chrániť pred bludnými prúdmi. Neexistujú žiadne.

c) ochrana proti technickej seizmicite

Nie je potrebné chrániť budovu pred technickou seizmicitou. Budova sa nenachádza v seizmickej oblasti.

d) ochrana proti hluku

V blízkosti budovy sa nenachádzajú žiadne zdroje hluku, ktorých vplyv by si vyžadoval ochranu.

e) opatrenia na ochranu pred povodňami

Nevyžadujú sa žiadne protipovodňové opatrenia. Objekt sa nenachádza v záplavovej ob-lasti. Hladina podzemnej vody je však v úrovni -3,000 m, teda vyššie ako je úroveň 1.PP objektu. Preto sa pristúpilo k opatreniu realizovať pažiacu stenu z oceľových profilov typu LARSEN III.N ako ochranu proti zemnému a vodnému tlaku.

f) iné vplyvy – vplyv podkopania, prítomnosť metánu atď.

Nie je potrebné chrániť budovu pred inými vplyvmi. Oblasť nie je podkopaná, ani sa v nej nenachádza metán.

3 PRIPOJENIE K TECHNICKEJ INFRAŠTRUKTÚRE

a) body pripojenia technickej infraštruktúry

Navrhovaná stavba bude napojená na existujúcu technickú infraštruktúru mesta prostredníctvom nových prípojok. Budova bude napojená na kanalizáciu, vodovod a elektrickú energiu. Umiestnenie bodov napojenia a všetkých šácht je viditeľné na koordinačnom situačnom výkrese.

b) rozmery pripojenia, výkony a dĺžky

Vodovodná prípojka bude z PE 100 SDR 11. Kanalizačné potrubie bude z PVC KG, ale inak sú všetky dimenzie, kapacity a dĺžky prípojok riešené v samostatnom projekte TZB, ktorý nie je súčasťou tejto projektovej dokumentácie.

4 DOPRAVNÉ RIEŠENIA

a) opis dopravného riešenia vrátane bezbariérových opatrení pre prístupnosť a užívanie budovy osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu alebo orientácie

Z priľahlej miestnej komunikácie z ulice Dykova bude vybudovaná prístupová cesta k budove, k priľahlým parkovacím miestam a k podzemným garážam.

b) napojenie územia na existujúcu dopravnú infraštruktúru

Novovybudovaná prístupová cesta so šírkou 6 m bude napojená na priľahlú miestnu komunikáciu II. triedy na ulici Dykova.

c) doprava v kľude

V suteréne budovy je 88 parkovacích miest, pred budovou je 80 parkovacích miest, z toho 11 pre zdravotne postihnutých a 11 parkovacích miest pre zamestnancov.

d) pešie a cyklistické trasy

V projekte nie sú navrhnuté žiadne chodníky pre chodcov ani cyklistov.

5 RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISIACICH TERÉNNYCH ÚPRAV

a) terénne úpravy

Pred začatím výstavby sa strhne 0,20 m hrubá vrstva ornice a následne budú realizované výkopové práce. Časť objemu vykopanej zeminy bude použitá na spätný zásyp. Po dokončení výstavby budú terénne úpravy zabezpečenie konečného vzhľadu stránky. Upravia sa spevnené plochy a vykoná sa výsev trávnika.

b) použité vegetačné prvky

Väčšina pozemku bude zatrávnená trávou vhodnou pre túto oblasť. Vysadia sa aj menšie okrasné kríky a dreviny.

c) biotechnické opatrenia

Biotechnické opatrenia nie sú potrebné.

6 OPIS VPLYVOV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A JEHO OCHRANU

a) vplyv na životné prostredie v oblasti ovzdušia, hluku, vody, odpadu a pôdy

Budova nebude obťažovať okolie hlukom. Počas výstavby dôjde k dočasnému zvýšeniu hlučnosti a prašnosti. Všetky použité konštrukcie a materiály musia spĺňať hygienické požiadavky na emisie znečisťujúcich látok. Práce a použité technológie nesmú mať vplyv na zhoršenie životného prostredia. Likvidácia odpadu musí byť vykonávaná v súlade so zákonom č. 541/2020 Z. z. v znení neskorších predpisov. Všetok odpad z prevádzky bude zbieraný a triedený do kontajnerov v prístrešku na pozemku objektu. Zvoz odpadu zaistí mesto Olomouc.

b) vplyv na prírodu a krajinu – ochrana stromov, ochrana pamiatkových stromov, ochrana rastlín a živočíchov, zachovanie ekologických funkcií a väzieb v krajine atď.

Stavba nemá žiadny vplyv na okolitú prírodu a krajinu. V okolí sa nenachádzajú žiadne chránené stromy, chránené rastliny ani chránené živočíchy.

c) vplyv na sústavu chránených území Natura 2000

Výstavba nemá vplyv na chránené územia Natura 2000.

d) spôsob zohľadnenia podmienok záväzného stanoviska z posudzovania vplyvov projektu na životné prostredie, ak je podkladom

Nie je.

e) v prípade projektov spadajúcich pod režim zákona o integrovanej prevencii základné parametre, ako budú splnené závery o najlepších dostupných technikách alebo integrované povolenie, ak bude vydané

Nebolo.

f) navrhované ochranné a bezpečnostné pásma, rozsah obmedzení a podmienky ochrany podľa iných právnych predpisov

Ochranné a bezpečnostné zóny sa nenavrhujú. Rešpektovali by sa len ochranné pásma správcov inžinierskych sietí.

7 OCHRANA OBYVATEĽSTVA

Splnenie základných požiadaviek z hľadiska plnenia úloh ochrany obyvateľstva: Stavba spĺňa požiadavky z hľadiska ochrany obyvateľstva podľa vyhlášky č. 380/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov o príprave a realizácii úloh ochrany obyvateľstva.

8 ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

a) potreby na spotrebu kritických médií a materiálov, ich poskytovanie

Materiál sa bude skladovať priamo na pozemku, takže nebude brániť premávke na priľahlej ceste. Skladovanie sa uskutoční tak, aby materiál nebol vystavený dažďu a nepriaz-nivým účinkom podľa požiadaviek výrobcu. Na mieste bude k dispozícii všetka potrebná elektrická energia.

b) odvodnenie lokality

Pred samotnou realizáciou výstavby objektu budú v rámci zemných prác realizované pažiace steny - štetovnice - ako ochrana proti podzemnej vode, ktorá sa nachádza v úrovni -3,000 m od úrovne podlahy v 1.NP. Prípadná voda vo výkopovej jame bude odčerpávaná.

c) napojenie staveniska na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru

Prístupová cesta na stavenisko bude napojená na priľahlú miestnu komunikáciu na ulici Dykova. Vjazd/výjazd musí byť označený dopravnými značkami. Pred realizáciou stavebných prác na stavenisku sa vybudujú nové energetické prípojky, ktorých vedenie vedie v priľahlej ceste a blízkom okolí.

d) vplyv stavby na okolité budovy a pozemky

Stavebné práce neobmedzia premávku na miestnej komunikácii priľahlej k pozemku a nebudú porušené práva vlastníkov susedných pozemkov. Keď vozidlá opustia stavenisko, kolesá vozidiel musia byť riadne očistené, aby sa zabránilo znečisteniu verejných ciest. Doprava na stavenisku bude prebiehať len medzi 7:00 a 19:00, aby sa zabezpečilo, že okolie nebude vystavené hluku.

e) ochrana okolia lokality a požiadavky na súvisiacu sanáciu, demoláciu, výrub stromov

Na pozemku sa nebude vykonávať demolácia, sanácia ani výrub stromov, takže nie je potrebné chrániť okolie lokality.

f) maximálne dočasné a trvalé zamestnania na stavenisku

Všetky zariadenia staveniska budú len na pozemku investora. Nie sú potrebné žiadne zásahy.

g) požiadavky na bezbariérové trasy

Neexistujú žiadne požiadavky na bezbariérové obchádzkové trasy.

h) maximálne množstvá a druhy odpadov a emisií vyprodukovaných počas výstavby, ich likvidáciu

Výstavba nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie. Pri nakladaní s odpadmi je potrebné dodržiavať zákon č. 541/2020 Z. z. v znení neskorších predpisov. Odpad sa musí likvidovať v zariadeniach na to určených. Je potrebné zabezpečiť, aby osoba, ktorá odpad preberá, bola oprávnená na jeho prevzatie.

Počas realizácie stavby musí byť zabezpečená priebežná likvidácia odpadu.

Odpad sa zaraďuje podľa katalógu odpadov. Je potrebné dbať na to, aby nedošlo k znehodnoteniu alebo odcudzeniu odpadu. Za odpad zodpovedá sprievodca až do jeho likvidácie. O nakladaní s odpadom sa musia viesť záznamy. S nebezpečným odpadom sa môže nakladať len so súhlasom okresného úradu.

Nebezpečný odpad, ktorý môže vzniknúť počas realizácie:

15 01 10 plastové obaly s obsahom znečisťujúcich látok - riadené skládkovanie

15 01 10 kovové obaly so zvyškovými znečisťujúcimi látkami - riadené skládkovanie

17 03 01 asfaltové pásy a lepenka - riadené skládkovanie

17 05 03 zemina a kamene obsahujúce nebezpečné látky - riadené skládkovanie

Bežný odpad:

15 01 06 zmes obalových materiálov - recyklácia, riadené skládkovanie

17 01 01 betón - recyklácia, riadené skládkovanie

17 01 02 tehly - recyklácia, riadené skládkovanie

17 02 01 drevo - recyklácia, energetické vyžitie, riadené skládkovanie

17 02 02 sklo - recyklácia, riadené skládkovanie

17 02 03 ostatné plasty - recyklácia, riadené skládkovanie

17 04 02 hliník - recyklácia, riadené skládkovanie

17 04 05 železo a oceľ - recyklácia, riadené skládkovanie

17 04 07 zmiešané kovy - recyklácia, riadené skládkovanie

17 08 02 Stavebné materiály na báze sadry - recyklácia, riadené skládkovanie

20 03 99 Komunálne odpady inak nešpecifikované - recyklácia, riadené skládkovanie

i) bilancia zemných prác, požiadavky na dodávku alebo uloženie zeminy

Po vybudovaní nových prípojok sa vykopaný materiál použije na zásyp a prebytočný sa odvezie na skládku alebo sa použije na terénne úpravy okolo domu.

j) ochrana životného prostredia počas výstavby

Pri používaní strojov a zariadení sa olej nesmie uvoľňovať do okolia. Odpad sa musí likvidovať len na určených miestach. Počas realizácie nesmie dôjsť k znečisteniu ovzdušia, napr. pri spaľovaní horľavého odpadu.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku

Je potrebné dodržiavať nariadenie vlády SR č. 591/2006 Z. z. o podrobnejších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na staveniskách a

nariadenie vlády SR č. 362/2005 Z. z. o podrobnejších požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na pracoviskách s rizikom pádu z výšky alebo do hĺbky. Zodpovednosť nesie verejný obstarávateľ, zhotoviteľ a prípadne stavebný dozor. Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku podľa § 15 ods. 2 zákona č. 309/2006 Z. z. zabezpečí zhotoviteľ stavby v závislosti od druhu a rozsahu stavby, ak sa na stavenisku pokúša o práce, ktoré vystavujú osobu zvýšenému ohrozeniu života alebo zdravia.

l) úpravy na bezbariérové užívanie budov dotknutých výstavbou

Ostatné budovy nie sú stavbou dotknuté, takže nie je potrebné robiť úpravy na bezbariérové používanie.

m) zásady dopravno-inžinierskych opatrení

Na výjazde zo staveniska na priľahlú cestu bude potrebné osadiť dočasné dopravné značenie.

n) Určenie osobitných podmienok realizácie stavby – realizácia stavby počas prevádzky, opatrenia proti účinkom vonkajšieho prostredia počas výstavby a pod.

Nie sú stanovené.

o) postup výstavby, kritické termíny míľnikov

Predpokladaný začiatok výstavby: marec 2023

Predpokladané ukončenie výstavby: marec 2024

Výstavba sa uskutoční v jednej etape.

Po vybudovaní prípojok na stavenisku sa bude pokračovať v osadení stavby. Potom sa urobia výkopy pre základy a bude sa pokračovať v budovaní základov, zvislých nosných konštrukcií, stropných konštrukcií a strechy. Následne sa vykonajú výplne otvorov, vnútorné priečky, podlahy a dokončovacie práce. Nakoniec sa vybudujú terénne úpravy, dlažba a terasy.

9 CELKOVÉ RIEŠENIE VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Po výstavbe budovy sa dažďová voda z plochej strechy a všetkých spevnených plôch bude odvádzať do akumulačnej nádrže, odkiaľ sa bude opätovne využívať v budove. Zásobník je vybavený bezpečnostným prepadom do vsakovacích boxov.