



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ OBJEKT

MULTIFUNCTIONAL BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Peška

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2022



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Tomáš Peška
Název	Polyfunkční objekt
Vedoucí práce	Ing. arch. Ivana Utíkalová
Datum zadání	31. 3. 2021
Datum odevzdání	14. 1. 2022

V Brně dne 31. 3. 2021

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

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

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

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

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce je projektová dokumentace polyfunkčního objektu v rozsahu prováděcí dokumentace. Hlavním cílem práce je návrh dispozičního, konstrukčního a materiálového řešení doplněný o návrh požárně bezpečnostního řešení a posouzení z hlediska stavební fyziky. Polyfunkční objekt má jedno podzemní podlaží a devět nadzemních podlaží. V podzemním podlaží se nachází technické zázemí objektu a plocha pro parkování, v 1. nadzemním podlaží jsou situovány prodejní prostory, v části 2. nadzemního podlaží je situována posilovna a zbývající plochy slouží k administrativním účelům stejně tak jako celé 3. až 9. nadzemní podlaží. Konstrukční systém je navržen jako železobetonový monolitický skelet, doplněný o ztužující železobetonové jádro. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové lokálně podepřené desky. Objekt je založen na základové desce, kterou vynášejí piloty. Hlavním prvkem obvodového pláště je LOP, který je tvořen sloupko-příčkovým systémem.

KLÍČOVÁ SLOVA

diplomová práce, polyfunkční objekt, železobetonový skelet, ztužující jádro, železobetonová lokálně podepřená stropní deska, plochá střecha, posilovna, prodejní prostory, administrativní prostory, lehký obvodový plášť, sloupko-příčkový systém

ABSTRACT

The subject of the diploma thesis is a project documentation of a multifunctional building within the scope of the implementing documentation. The main goal of the thesis is the design of the layout, construction and material solution, completed by design of the fire safety solutions and assessment in terms of building physics. The multifunctional building has one underground floor and nine above-ground floors. In the basement there are technical facilities of the building and a parking area, in the 1st floor there are business premises, in one part of the 2nd floor there is a gym and the remaining areas are used for administrative purposes as well as the entire 3rd to 9th floor. The construction system is designed as a reinforced concrete monolithic skeleton, completed by a reinforced concrete core. Ceiling structures are monolithic reinforced concrete locally supported slabs. The building is founded on the concrete slab placed on drilled shafts. The main element of the outer wall is curtain walling, which is made from a mullion-transom system.

KEYWORDS

master thesis, mixed-use building, reinforced concrete frame, shear core, reinforced concrete point-supported slab, flat roof, gym, retail space, office space, curtain walling, Column-partition facade systems

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Tomáš Peška *Polyfunkční objekt*. Brno, 2022. 58 s., 1002 s. příl. Diplomová práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce Ing. arch. Ivana Utíkalová

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 8. 1. 2022

Bc. Tomáš Peška
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 8. 1. 2022

Bc. Tomáš Peška
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych tímto poděkoval vedoucí mé diplomové práce Ing. arch. Ivaně Utíkalové za odborné vedení, vstřícný přístup, cenné rady a trpělivost při zpracování této diplomové práce. Dále bych rád poděkoval své rodině za podporu během celé doby mého studia. V neposlední řadě chci poděkovat všem vyučujícím, kteří mě provedli studiem a předali mi důležité poznatky z oboru.

V Brně dne 08.01.2022

Tomáš Peška
autor práce

Obsah

1 ÚVOD	9
2 TEXTOVÁ ČÁST K PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI	
A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA	10
B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	14
D – TECHNICKÁ ZPRÁVA	37
3 ZÁVĚR	50
4 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	51
5 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	55
6 SEZNAM PŘÍLOH	58

1 ÚVOD

Předmětem této diplomové práce je zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby polyfunkčního objektu. Mezi hlavní cíle této práce patří funkční návrh dispozičního řešení, návrh vhodného konstrukčního řešení, návrh vhodného materiálového řešení a v neposlední řadě posouzení objektu z hlediska požární bezpečnosti a stavební fyziky.

Pro účel této stavby byl vybrán rozsáhlý pozemek ve městě Brně, konkrétně v městské části Brno-střed na ulici Nové sady. Tato oblast se nachází v katastrálním území Staré Brno (610089). Parcela stavby nese označení 1358/1 a nachází se v zastavěné části výše zmíněného katastrálního území. Parcela je rovinatá o celkové výměře 10190 m². Okolní zástavbu tvoří budovy podobného funkčního i vzhledového charakteru.

Polyfunkční objekt, pro nějž je zpracována tato dokumentace, je stavbou o jednom podzemním a devíti nadzemních podlažích. Objekt je vynesena základovou konstrukcí ve formě základové desky podpořené pilotami. Obvodové konstrukce v suterénu jsou monolitické železobetonové. Konstrukčním systémem je monolitický železobetonový skelet doplněný o železobetonové monolitické ztužující jádro. Stropní konstrukce v objektu jsou navrženy jako lokálně podepřené bezhrubové desky. Primárním a převažujícím prvkem obvodového opláštění objektu je lehký obvodový plášť provedený systémem sloupko-příčkové fasády, kde hlavní nosnou část tvoří hliníkové sloupky doplněné o hliníkové příčky. Výplňovým materiálem LOP je potom izolační trojsklo. Doplnujícím prvkem obvodového pláště je železobetonová kontaktně zateplená stěna s tepelnou izolací z desek minerální vlny v tloušťce 160 mm. Zastřešení objektu je řešeno formou plochých střech ve třech výškových úrovních, konkrétně potom kombinace vegetační skladby se skladbou stabilizovanou kamenivem.

Jednotlivými provozními celky v objektu jsou parkovací plochy v suterénu, kde se nachází i technické zázemí objektu. Dalším provozem jsou prodejní prostory, které jsou situovány v prvním nadzemním podlaží. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází posilovna s příslušným hygienickým zázemím a část tohoto podlaží zabírá plocha určená pro účely administrativní činnosti. Od třetího až do devátého nadzemního podlaží se potom nachází rovněž plochy určené pro administrativní provoz spolu s příslušným hygienickým zázemím.

Tato diplomová práce je členěna na hlavní textovou část a přílohovou část. Přílohová část je dále členěna do šesti samostatných celků, a to konkrétně na přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a stavební fyziku.

Při zpracování této diplomové práce bylo využito především textového a grafického editoru Autocad 2021. Dalšími použitými programy potom byly Excel, Word, Archicad, Building design, a programy z řady Deksoft.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ OBJEKT

MULTIFUNCTIONAL BUILDING

A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Peška

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2022

Obsah

A.1 Identifikační údaje	12
A.1.1 Údaje o stavbě	12
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	12
A.1.2 Údaje o zpracovateli p.d.	12
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	13
A.3 Seznam vstupních podkladů	13

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) *Název stavby:*
Polyfunkční objekt
- b) *Místo stavby:*
parcela číslo 1351/1 v katastrálním území Staré Brno (610089), ulice Nové sady, 60200 Brno
- c) *Předmět projektové dokumentace:*
projektová dokumentace novostavby polyfunkčního objektu ve stupni dokumentace pro provádění stavby

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) *Jméno, příjmení a místo trvalého bydliště (fyzická osoba) nebo*
-
- b) *Jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo*
-
- c) *Obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)*
AS Group s.r.o., Nádražní 201, 66447 Střelice

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) *Jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)*
Bc. Tomáš Peška, Bratří Kotrbů 46, Střelice u Brna 66447
- b) *Jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené ČKA nebo ČKAIT, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace*
-
- c) *jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené ČKA nebo ČKAIT, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace*
-

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

SO 01 – Polyfunkční objekt

SO 02 – Přípojky inženýrských sítí

SO 03 – Zpevněné plochy pochozí a pojízdné včetně místa pro ukládání odpadu

SO 04 – Dětské hřiště

SO 05 – Zelené plochy, sadové úpravy

SO 06 – Akumulační a vsakovací nádrž

SO 07 - Oplocení

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Projektová dokumentace pro provádění stavby byla zpracována na základě dále uvedených podkladů:

- Výpis z evidence nemovitostí včetně snímků pozemkové mapy
- Soubor stavebních zákonů, vyhlášek a norem
- Údaje o půdě z bpej.vumop.cz
- Vizuální ohledání místa stavby
- Fotodokumentace pozemku, stavby a okolí
- Zaměření a zakreslení stávajících stavebních objektů
- Architektonická studie



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ OBJEKT

MULTIFUNCTIONAL BUILDING

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Peška

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2022

Obsah

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	16
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY	16
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY	19
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	19
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	22
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	22
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	23
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	23
B.2.6 Základní charakteristika objektů	23
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	25
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	26
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	26
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby	27
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negat. účinky vnějšího prostředí	27
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	28
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	29
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERENNÍCH ÚPRAV	29
B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOT. PROST. A JEHO OCHRANA	30
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA	31
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	31
B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ	36

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

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

Projektová dokumentace řeší zastavování parcely číslo 1358/1 v katastrálním území Staré Brno (610089). Okolní zástavbu tvoří administrativní objekty, polyfunkční objekty a bytové domy. Zastavovaná parcela je katastrálním úřadem vedena jako zastavěná plocha a nádvoří se způsobem využití jako společný dvůr. Realizací stavebního záměru budou dále dotčeny parcely p.č.1327/16, p.č.1327/107, p.č.1327/103, p.č.1327/104, p.č.1327/15 a to konkrétně při realizaci přípojek inženýrských sítí a při realizaci nového napojení parcely na místní komunikaci II. třídy – Nové sady. Zastavovaná parcela je nepravidelného tvaru o ploše 10190 m².

Konfigurace pozemku je rovinatá. Na pozemku se nachází drobné skladovací objekty a drobné křoviny. Pozemek je z části zatravněný a z části vybetonovaný, v současné době je část pozemku využívána jako parkovací plocha

- b) *Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem*

Navržená stavba je v souladu s platným územním plánem města Brna. Pro účel této diplomové práce nebylo územní rozhodnutí řešeno.

- c) *Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stav. úprav podmiňujících změnu v užívání stavby*

Parcela stavby číslo 1358/1 se nachází dle platného územního plánu města Brna v ploše BO – Plochy všeobecného bydlení.

Podmíněně přípustné (tj. bez ohledu na procentuální skladbu funkcí umístěných v objektu – za podmínky, že se svým objemem nevymykají charakteru budov v lokalitě) mohou být i monofunkční objekty:

- Stavby pro administrativu za podmínky, že jejich provoz (dopravní obsluha, parkování a frekvence návštěv) nenaruší obytnou pohodu v lokalitě.

Navrhovaná stavba je polyfunkční objekt s převládající funkcí administrativního provozu. Svou funkcí, vzhledem i objemem zapadá do okolní zástavby. Je tedy v souladu s platnou územně plánovací dokumentací města Brna.

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

Projektová dokumentace byla předložena všem orgánům státní správy a správcům inženýrských sítí k odsouhlasení. Navržený objekt splňuje obecné

požadavky na využití území, které jsou uvedeny ve vyhlášce č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využití území.

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

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů budou splněny.

- f) *Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.*

PD slouží pro studijní účely, s ohledem na tuto skutečnost byl proveden pouze orientační geologický a hydrogeologický průzkum na základě vizuální prohlídky a stránek geoportal.cuzk.cz

- g) *Ochrana území podle jiných právních předpisů*

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma inženýrských sítí, přilehlých komunikací, tramvajové a železniční trati a jiné jsou vyznačena v příloze projektové dokumentace v části C – Situační výkresy. Dále stavba leží v území s archeologickými nalezišti I a II. kategorie z čehož plyne, že při výkopových pracích bude provedeno archeologické ohledání místa stavby Archeologickým ústavem akademie věd ČR. Zastavovaná parcela se nachází v zájmovém území MO ČR.

- h) *Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.*

Stavební parcela se nachází v povodí řeky Dyje a konkrétně v dílčím povodí řeky Svratky, v záplavovém území Q100. Okolí je regulováno tokem nejbližší řeky, a to konkrétně Svratky a dále Brněnskou přehradou. Parcela se nenachází v poddolovaném ani jinak ohroženém území.

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

Stavba svým vzhledem a funkcí zapadá do okolní zástavby a nijak negativně neovlivňuje okolní zástavbu. Vzhledem ke svému funkci nebude nijak zatěžovat životní prostředí a nebude ovlivňovat odtokové poměry. Dešťová voda bude zadržována na parcele stavby, bude svedena do akumulární nádrže s přepadem do vsakovací nádrže.

- j) *Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*

Před zahájením zemních prací je nutné vykácet drobný křovinný porost. Kácení tohoto porostu nevyžaduje povolení (křoviny ve výšce 130 cm nedosahují obvodu 80 cm). Na pozemku se rovněž nachází drobné skladovací objekty, které budou před zahájením zemních prací zbourány.

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

Parcela stavby nespadá pod ochranu zemědělského půdního fondu a neplní funkci lesa.

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

Objekt bude napojen na stávající jednosměrnou dvouproutou místní komunikaci II. třídy, vjezd na pozemek a do garáží bude proveden ze vsakovací dlažby.

Splašková kanalizace bude napojena na stávající splaškovou kanalizaci, přípojka bude provedena z PVC-KG DN 250 mm a bude uložena dle platných zásad. Dešťová voda bude svedena do akumulární nádrže a z ní přepadem do vsakovací nádrže, není tedy nutné napojení na dešťovou kanalizaci.

Vodovodní přípojka bude napojena na stávající vodní řad, přípojka bude provedena z PE100 SDR 11 a uložena dle platných zásad.

Přípojka NN bude napojena na stávající síť NN, bude vedena v zemi. Přípojka NN bude provedena v době přípravných prací staveniště do rozvodné skříně na hranici pozemku.

Přístup k navrhované stavbě je projektován, jako bezbariérový. Veškeré komunikace splňují požadavky na pohyb osob se sníženou schopností orientace a pohybu.

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

Na navrhovaný objekt a stavební parcelu se nevztahují žádné z uvedených situací.

- n) *Seznam pozemků podle katastru, na kterých se stavba provádí*

Předmětný stavební pozemek: parcela číslo 1358/1 v k.ú. Staré Brno. Výměra parcely je 10190 m². V katastru nemovitostí je parcela evidována jako zastavěná plocha a nádvoří a je využita jako společný dvůr. Vlastnické právo má Alfa centrum NS a.s., Masarykova 427/31, Brno-město, 60200 Brno. Parcela se nachází v ochranném pásmu kulturních památek.

Stavbou dotčené pozemky: pozemky dotčené při budování napojení objektu na místní komunikaci a při budování přípojek inženýrských sítí. Jedná se o parcely: p.č.1327/16, p.č.1327/107, p.č.1327/103, p.č.1327/104, p.č.1327/15.

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

Ochranná pásma vzniknou pro nově budované přípojky na pozemcích p.č.1327/16, p.č.1327/107, p.č.1327/103, p.č.1327/104, p.č.1327/15.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) *nová stavba nebo změna dokončené stavby*

Projektová dokumentace řeší novostavbu polyfunkčního objektu

b) *účel užívání stavby*

Převládající účel stavby je administrativa, dále se zde nachází prodejní prostory, sportovní prostory a prostory pro parkování.

c) *trvalá nebo dočasná stavba*

Stavba trvalého charakteru

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

Stavba nevyžaduje žádnou výjimku z technických požadavků na stavby.

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

Projektová dokumentace respektuje písemné vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí. Nepodléhá jiným požadavkům.

f) *Ochrana stavby podle jiných právních předpisů*

Na řešenou stavbu se nevztahuje.

g) *Návrhové parametry stavby*

Předpokládaný počet zaměstnanců prodejen v prvním nadzemním podlaží je 18 osob a předpokládaný počet návštěvníků prodejen je 120 osob. Maximální počet osob v prostorách posilovny bude omezen provozním řádem na 70 osob. Maximální počet zaměstnanců v prostorách pro administrativu je 431 osob.

Plocha pozemku:	10190 m ²
Zastavěná plocha:	2025 m ²
Obestavěný prostor:	38700 m ²
Podlahová plocha:	8745 m ²
Plocha parkoviště:	2048 m ²
Ostatní zpevněné plochy:	1836 m ²

- h) *Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.*

Splaškové odpadní vody

Určení množství odpadních vod je předběžné. Podrobný návrh bude součástí návrhu ZTI kanalizace pro splaškovou vodu.

Pro určení množství splaškových vod je využit postup dle voda.tzb-info.cz, který počítá na základě ekvivalentních obyvatel a množstvím splaškových vod 120-150 l/EO/den.

ekvivalentní obyvatel – návštěvníci posilovny $70 \times 0,2 = 14$ EO
ekvivalentní obyvatel – zaměstnanci $449 \times 0,33 = 148$ EO
návštěvníci prodejen nejsou ve výpočtu zahrnuti – prodejny nemají hygienické zařízení pro návštěvníky.
celkový počet ekvivalentních osob 162 EO
průměrné denní množství odpadních vod $(120-150) \times 162 = 19440-24300$ l/den
průměrné roční množství tak činí (pracovní dny) $4860000-6075000 \Rightarrow$ maximální možné množství odpadních vod za rok je 6075 m^3

Potřeba vody (stanoveno dle přílohy č.12 vyhlášky 120/2011 Sb.)

návštěvníci posilovny ($20 \text{ m}^3/\text{os}/\text{rok}$) $20 \times 70 = 1400 \text{ m}^3/\text{rok}$
zaměstnanci ($14 \text{ m}^3/\text{os}/\text{rok}$) $449 \times 14 = 6286 \text{ m}^3/\text{rok}$
celkem $1400 + 6286 = 7686 \text{ m}^3/\text{rok}$

Potřeba energie – energetická náročnost

dle štítku obálky budovy spadá budova do kategorie B – úsporná

potřeba energií a celkové vyhodnocení energetické náročnosti budovy bude předmětem průkazu energetické náročnosti zpracovaného v koordinaci s projektanty TZB (vzduchotechnika apod.) - vše bude v souladu s požadavky na budovy s téměř nulovou spotřebou energie

Odpady

S odpady bude nakládáno v souladu se zákonem 185/2001 Sb. a vyhlášky č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

přehled odpadů:

Název odpadu	kód	kat.
papír a lepenka	20 01 01	O
plasty	20 01 39	O
směsný komunální odpad	20 03 01	O
objemný odpad	20 03 07	O
odpadní tiskářský toner	08 03 18	O
biologicky rozložitelný odpad	20 02 01	O

Všechna dešťová voda bude vsakována na pozemku stavby ve vsakovací nádrži případně na zelených plochách.

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

Časový plán je pouze orientační, přesnější časový plán bude vyplývat z projektu přípravy stavby

Předpokládané zahájení stavby: 02/2022

Předpokládané dokončení stavby: 02/2024

je předpokládáno s běžným členěním na etapy: zemní práce, provádění spodní stavby, hrubá stavba, dokončovací práce, terénní úpravy

j) *Orientační náklady stavby:*

Orientační náklady jsou určeny na základě hodnot uvedených na stránkách stavebnistandardy.cz pro rok 2021. Jedná se o odhad ceny na základě konstrukčního systému, materiálového řešení a převládajícího provozu v objektu

SO 01 – Polyfunkční objekt

Obestavěný prostor	38700 m ³
Jednotková cena	8365 Kč/m ³
Cena celkem	323725500 Kč

SO 02 – Přípojky inženýrských sítí

kanalizační přípojka	20 m x 6445Kč/m = 128900 Kč
vodovodní přípojka	18,3 m x 3155Kč/m = 57730 Kč
přípojka plynu	39,8 m x 3155 Kč/m = 125570Kč
přípojka elektro	17,7 m x 1255 Kč/m = 22213 Kč
Cena celkem	334413 Kč

SO 03 – Zpevněné plochy (pochozí pojízdné)

Plocha celkem	3884 m ²
Jednotková cena	995 Kč/m ²
Cena celkem	3864580 Kč

SO 04 – Dětské hřiště

odhad celkových nákladů hřiště je 300000 Kč

SO 05 – Zelené plochy, sadové úpravy

odhad celkových nákladů je 200000 Kč

SO 06 – Akumulační a vsakovací nádrž

Akumulační nádrž	65000Kč
Vsakovací nádrž	500000Kč

SO 07 – Oplocení

Oplocení	339 m
Cena za 1bm	750 Kč
Cena celkem	254250 Kč

Celkové orientační náklady 329 043 743 Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) *Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení*

Projekt je zpracován na základě územně plánovací dokumentace města Brna. Stavba svým charakterem zapadá do okolní zástavby. Dle územně plánovací dokumentace není stavba omezena regulací. Při osazení stavby jsou dodrženy všechny požadavky vyplývající z požadavků obecných technických podmínek pro výstavbu

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

Navržený objekt je objektem nevýrobním. Jedná se o polyfunkční objekt s funkcemi: parkování vozidel, prodejní plochy, sportoviště (posilovna) a prostory pro administrativu.

Jedná se o objekt tvaru dvou navzájem se protínajících kvádrů, kdy první kvádr má půdorysný rozměr 38,77x21,77 s výškou 34,6m nad přilehlým terénem a druhý kvádr, který tvoří druhé nadzemní podlaží má potom půdorysný rozměr 57,22x25,22 m s výškou 5,2m. Zastřešení je vyřešeno pomocí plochých střech, konkrétně jsou to potom plochá střecha s kombinací kameniva a vegetačního souvrství nad druhým nadzemním podlažím, plochá střecha stabilizovaná kamenivem nad devátým nadzemním podlažím a plochá střecha nad schodišťovým prostorem.

Po stránce materiálu je převažujícím architektonickým prvkem monolitický železobeton, ze kterého jsou tvořeny sloupy, ztužující jádro, kde bude v interiéru přiznaný a stropní konstrukce. Z exteriéru je potom převažujícím prvkem lehký obvodový plášť navržený jako systém sloupko-příčkové fasády, kde nosnou část tvoří hliníkové sloupky a příčky a výplň je izolační trojsklo. Na pásy mezi jednotlivá podlaží je použita výplň z lakovaného skla. Druhé nadzemní podlaží není oplášťeno lehkým obvodovým pláštěm, nýbrž železobetonovou stěnou s kontaktním zateplením pomocí desek minerální vlny. Povrchovou úpravou je zde silikonová tenkovrstvá fasádní omítka v bílé barvě. Výplně otvorů jsou z hliníkových rámců s izolačními trojsky, rámy budou mít povrchovou úpravu práškovým lakováním v odstínu RAL, který bude vybrán na základě vzorkování v rámci A.D.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Posuzovaný objekt je objektem nevýrobním. Jedná se o polyfunkční objekt s funkcemi: parkování vozidel, prodejní plochy, sportoviště (posilovna) a prostory pro administrativu.

Hlavní vstup do objektu je v rámci prvního nadzemního podlaží z ulice Nové sady, vstup vede do recepcce odkud se lze dostat do všech prostor objektu. Mimo hlavní vstup se nachází samostatný vstup do každé z šesti prodejen, a to také v prvním nadzemním podlaží. Dalším vstupem je vstup ze schodiště 2, který je únikovým východem. Vjezd do garáží je situován od ulice Nové sady, je tvořen

rampu, vjezd do garáží je omezen závorou s čidlem SPZ případně na signál dálkového ovladače

Navržený polyfunkční objekt má jedno podzemní a devět nadzemních podlaží. V podzemním podlaží se nachází plocha pro parkování celkem 49 vozidel a technické zázemí objektu jako jsou místnosti pro vzduchotechniku, technické místnosti apod. V prvním nadzemní podlaží se nachází 6 obchodních jednotek pro maloobchodní prodej, součástí obchodních jednotek jsou přidružené skladovací prostory a hygienické prostory. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází posilovna se dvěma cvičebními sály a přidruženými hygienickými prostory. Zbývající část druhého nadzemního podlaží tvoří administrativní provoz. Ve třetím až devátém nadzemním podlaží se nachází prostory pro administrativu s přidruženým vybavením jako je hygienické zázemí, kuchyňky, odpočívárny a podobně.

V objektu se nenachází žádná výrobní technologie, objekt bude ale vybaven technologiemi zabezpečujícími řádný chod budovy například vzduchotechnikou. Tyto jednotlivé technologie a jejich podrobný návrh bude zpracován v rámci profesí technického zařízení budovy.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Budova je navržena jako bezbariérová. Vstup do budovy se nachází v úrovni přilehlého terénu. Objekt je vybaven výtahy dimenzovanými pro bezbariérové užívání. Na každém patře objektu se nachází bezbariérové WC. Garáže v suterénu disponují parkovacími místy vyčleněnými pro osoby se sníženou schopností samostatného pohybu a orientace případně osoby neschopné samostatného pohybu, tato parkovací místa budou řádně označena. Venkovní parkoviště rovněž disponuje místy pro parkování osob se sníženou schopností pohybu nebo osob neschopných samostatného pohybu, tato parkovací stání budou náležitě označena dopravním značením.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při výstavbě budou dodrženy všechny bezpečnostní požadavky na provádění staveb. Po dokončení stavby, stavba umožní svým charakterem a technickým řešením její bezpečné užívání.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Polyfunkční objekt má jedno podzemní a devět nadzemních podlaží. Konstruktivní výška podzemního podlaží je potom 3150 mm a světlá výška je proměnlivá s minimální hodnotou 2440 mm. Konstruktivní výška ostatních podlaží je 3750 mm a světlé výšky jsou nejčastěji 3000 mm, v prostorách chodeb je světlá výška snížena na 2750 mm, za účelem vedení rozvodů (převážně vzduchotechniky)

Jedná se o objekt tvaru dvou navzájem se protínajících obdélníků, kdy první obdélník má půdorysný rozměr 38,77x21,77 s výškou 34,6m nad přilehlým

terénem a druhý obdélník, který tvoří druhé nadzemní podlaží má potom půdorysný rozměr 57,22x25,22 m s výškou 5,2m. Zastřešení je vyřešeno pomocí plochých střech, konkrétně jsou to potom plochá střecha s kombinací kameniva a vegetačního souvrství nad druhým nadzemním podlažím, plochá střecha stabilizovaná kamenivem nad devátým nadzemním podlažím a plochá střecha nad schodišťovým prostorem.

b) *konstrukční a materiálové řešení*

Konstrukční systém objektu je železobetonový monolitický skelet doplněný o středové ztužující jádro.

Objekt je založen na železobetonové základové desce v tloušťce 300 mm z betonu C30/37 a oceli B550B, tato deska je podporována pilotami. Piloty pod sloupy, které jdou až do výšky střecha nad devátým nadzemním podlažím, jsou průměru 1200 mm a hloubky 10 m. Piloty pod sloupy, které jdou do výšky zastřešení nad druhým nadzemním podlažím jsou průměru 900 mm a hloubky 5 m. Piloty vynášející ztužující jádro objektu jsou navrženy o průměru 600 mm s hloubkou 5 m. S ohledem na fakt, že tato diplomová práce slouží pouze studijním účelům jsou veškeré základové konstrukce navrženy pouze na základě odhadovaných parametrů zeminy a empirických vzorců, v případě reálné stavby je nutné se držet zjištění z geologického průzkumu místa stavby a návrh základové konstrukce přenechat na osobu pro to kvalifikovanou.

Svislé obvodové nosné stěny v úrovni suterénu jsou tvořeny monolitickým železobetonem z betonu C30/37 a oceli B550B.

Sloupy v objektu jsou navrženy na základě empirického návrhu a to o rozměrech 500x500 mm z betonu C40/50 a oceli B550B, je zde nutný statický posudek a případná optimalizace.

Ztužující jádro je navrženo jako monolitické železobetonové v tloušťce stěny 250 mm. Součástí ztužujícího jádra jsou výtahové šachty ohraničené železobetonovými stěnami v tloušťce 200 mm. Na všechny železobetonové konstrukce popsané v tomto odstavci je použito betonu C30/37 a oceli B550B.

Stropní konstrukce jsou tvořeny pomocí železobetonových monolitických lokálně podepřených bezhřibových desek. Nad suterénem je část stropní konstrukce ve spádu (viz architektonicko-stavební případně stavebně konstrukční řešení). Použitým betonem je beton C30/37 a ocel B550B.

Hydroizolační souvrství spodní stavby i střech jsou tvořena z SBS modifikovaných asfaltových pásů s nosnými vložkami dle místa uložení, funkce ve skladbě a pozice ve skladbě, bližší specifikace viz. projektová dokumentace.

Příčky a podhledové konstrukce jsou opláštěny deskami ze sádrokartonu s případnými požadovanými vlastnostmi jako je požární odolnost, akustika apod. Podhledy jsou zavěšeny na rychlozávěs a vynášeny R-UD a R-CD profily, nosné prvky příček jsou potom R-CW a R-UW profily. Otvory v příčkách budou vytvořeny pomocí UA profilů.

Lehký obvodový plášť je tvořen hliníkovými profily a výplní z izolačního trojskla.

Tepelná izolace v kontaktním zateplovacím systému je provedena z izolantu z desek čedičové vlny v tloušťce 150 mm. Tepelná izolace střešního pláště je provedena z EPS 150. Tepelně izolační desky jsou rovněž osazeny i po obvodu

suterénu, kde však plní spíše funkci ochrannou než tepelně izolační, jedná se zde o perimetrický polystyren v tloušťce 100 mm.

c) *mechanická odolnost a stabilita*

Veškerý stavební materiál je certifikován a je navržen v souladu s technickými požadavky na výstavbu a splňuje kritéria veškerých platných norem. Je tedy zajištěna dostatečná mechanická odolnost i stabilita stavby. Konstrukce jsou navrhovány na základě empirických vztahů, nutno posoudit statikem

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) *technické řešení*

Všechny uvedené hodnoty jsou pouze orientační a je nutný podrobný návrh projektanty technického zařízení budov a zdravotnických.

Zásobování vodou: Zásobování objektu vodou bude provedeno pomocí nové vodovodní přípojky zbudované ze stávajícího veřejného vodovodního řádu, která bude zakončena vodoměrnou šachtou na pozemku stavební parcely. Z této vodoměrné šachty bude poté navržena přípojka do technické místnosti, odkud bude poté proveden rozvod vody po stavbě. Potrubí přípojky bude zhotoveno z HDPE 100 40x6,7 SDR11.

Kanalizace: Stavba bude napojena na lokální kanalizační síť pomocí nově budované kanalizační přípojky PVC KG DN 250. Dešťové vody dopadající na nezpevněnou plochu budou vsakovány do země. Dešťové vody dopadající na zpevněné plochy budou odvedeny mimo ně pomocí spádové úpravy terénu a vsakovány do země. Dešťové vody dopadající na plochu střechu objektu budou svedeny do akumulací nádrže umístěné na pozemku stavby. Akumulační nádrž bude vybavena přepadem odvedeným do vsakovací nádrže.

Vytápění, větrání a chlazení: Vytápění, větrání a chlazení bude primárně zajišťováno pomocí vzduchotechnické jednotky. Vzduchotechnická jednotka bude umístěna v suterénu v technické místnosti přímo určené pro vzduchotechnickou jednotku. Rozvod vzduchotechniky bude veden jádrem objektu v instalační šachtě a po jednotlivých patrech bude rozveden v podhledech. Větrání chráněných únikových cest bude zajišťovat samostatná vzduchotechnická jednotka. Návrh vzduchotechnické jednotky a jednotlivých dimenzí rozvodů bude zajištěn autorizovaným inženýrem v oblasti vzduchotechniky.

Elektrická energie: Elektrická energie bude přivedena zemní kabelovou přípojkou do nově vybudované elektro skříně umístěné na vlastním pozemku pomocí NN kabelu CYKY 4x25 RE. Poté bude svedena do suterénu, k elektrické rozvodné skříně umístěné v samostatné technické místnosti. Odsud bude dále rozvedena po celém objektu.

Hromosvod: Novostavba bude chráněna před bleskem pomocí hromosvodu (bleskosvodu). Jímací soustava bude umístěna na ploché střeše objektu a svedena k základům objektu, kde bude uzemněna. Přesný návrh bude vypracován specialistou v oblasti ochrany budov před bleskem.

Plyn: Novostavba bude připojena na lokální rozvod plynu pomocí nově budované plynovodní nízkotlaké přípojky z HDPE 100 RC DN 32, SDR11 připojené ke stávajícímu vedení. Hlavní uzávěr plynu bude umístěn na hranici pozemku pro snadnou dostupnost hasičských zásahových jednotek.

b) výčet technických a technologických zařízení

vzduchotechnická jednotka pro topení, chlazení a větrání včetně rozvodu, plynový kotel pro ohřev teplé vody, plynovod, elektrotechnika, kanalizace, systém ochrany před bleskem, zdravotně technické instalace

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení je předmětem samostatné části projektové dokumentace. V požárně bezpečnostním řešení jsou rovněž stanoveny požadavky na konstrukce, které musí být splněny. Dále viz složka č.5 – Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba je navržena v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540 a požadavky §7a zákona č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energiemi. Dokumentace je dále zpracována v souladu s vyhláškou 78/2013 Sb. Skladby obalových konstrukcí splňují požadavky normy ČSN 73 0540–2 na doporučený součinitel prostupu tepla. Objekt musí splňovat požadavky na budovu s téměř nulovou spotřebou energie.

b) energetická náročnost budovy

Energetická náročnost budovy bude stanovena na základě vypracování průkazu energetické náročnosti budovy specialistou v oboru.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

S ohledem na charakter této práce – práce pro studijní účely, nejsou podrobně navržena jednotlivá technická zařízení pro ohřev vody, vzduchotechniku a podobně.

V případě podrobného specifikování jednotlivých zařízení a jejich dimenzí včetně potřeby a spotřeby energií, by byl návrh alternativních zdrojů samozřejmostí. Dle průzkumu by bylo možné za účelem snížení energetické náročnosti budovy a zvýšení využití energie z obnovitelných zdrojů instalovat například: fotovoltaické panely na ploché střechy, provést fotovoltaické panely v rámci fasádního systému v místech neprůhledných částí systému, tepelné čerpadlo, energopiloty a podobně.

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

zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod

Veškeré stavební materiály jsou certifikovány a splňují normové požadavky. Stavba je navržena tak aby splňovala hygienické požadavky dle účelu využití. Objekt je dostatečně prosluněn a prosvětlen (viz příloha. Akustika a denní osvětlení). Objekt je větrán primárně vzduchotechnicky s možností přirozeného větrání, vzduchotechnická jednotka a rozvody budou navrženy tak aby byla splněna alespoň minimální požadovaná výměna vzduchu. Provozní větrání garáží bude rovněž zabezpečeno pomocí vzduchotechniky, podle normy ČSN 736058. Vytápění pomocí vzduchotechnické jednotky s rozvodem v podhledech. Splaškové vody budou odváděny do splaškové kanalizace. Navrhovaná stavba není ohrožena žádnými nadměrnými vibracemi, hlukem ani prašností a sama není zdrojem těchto účinků na okolní prostor.

Na stavbě budou dodržena opatření k omezení prašnosti (kropení apod.). Odpady vzniklé v souvislosti s realizací stavby budou zlikvidovány dle zákona č.185/201 Sb., o likvidaci se postará hlavní dodavatel stavby.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavební pozemek byl na základě informací z katastru nemovitostí a orientační mapy radonového indexu České geologické služby stanoven na nízké radonové riziko. V případě skutečné projektové dokumentace by bylo provedeno stanovení radonového indexu pomocí měření. V tomto případě je navrženo hydroizolační souvrství spodní stavby z SBS modifikovaných asfaltových pásů dostatečnou ochranou proti radonu. Stavbu není nutné jinak chránit proti pronikání radonu

b) ochrana před bludnými proudy

V blízkosti objektu se nachází tramvajová trať, která je potencionálním zdrojem bludných proudů. Součástí návrh objektu není žádný prvek ochrany proti bludným proudům. Ochrana proti bludným proudům je zajištěna opatřeními v rámci tramvajové trati, za která je zodpovědný provozovatel tramvajové trati DPMB. Součástí této ochrany je prohození polarity a další opatření.

c) ochrana před technickou seizmicitou

V oblasti stavby není předpokládán výskyt jevů, způsobujících technickou seizmicitu, a tedy nejsou řešena žádná opatření.

d) *ochrana před hlukem*

Výstavba bude probíhat za určitých pravidel, díky kterým nebude narušen běžný provoz a klid okolí. Hlučnější stavební úkony budou prováděny pouze ve všední dny, a to v pracovní době.

V blízkosti objektu se nachází frekventovaná místní komunikace II. třídy a tramvajová dráha důsledkem čehož dochází k nárůstu hladiny akustického tlaku před fasádou objektu na hodnoty do 70 dB. Tato skutečnost je zohledněna při návrhu obvodového pláště, který je navržen tak aby hluk z okolního prostředí nenarušoval provoz uvnitř objektu. Dále viz posouzení stavební fyziky.

e) *protipovodňová opatření*

Stavba se nachází v dílčím povodí řeky Dyje, v povodňové oblasti Q100. Stavba je vhodně výškově osazena vůči okolní krajině tak aby nedocházelo k nebezpečí zatopení. V suterénu je navržen systém odvodnění.

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

Žádné další účinky nejsou známi a nejsou tedy součástí technického řešení stavby.

B.3 PŘÍPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) *napojovací místa technické infrastruktury*

Splašková kanalizace bude napojena na stávající kanalizaci vedoucí z ulice Nové sady, Přípojka bude provedena z PVC-KG 250 mm a bude uložena dle předepsaných zásad. Dešťová voda bude svedena do akumulární nádrže s přepadem napojeným do vsakovací nádrže.

Vodovodní přípojka bude provedena z PE 100SDR 11 a připojena na veřejný vodovodní řad, přípojka bude uložena dle platných zásad.

Plynovodní přípojka bude připojena na veřejnou plynovodní síť a bude připojena a uložena dle platných zásad.

Přípojka NN bude vedena pod terénem, bude řádně uložena a označena dle platných zásad. Připojení proběhne před zahájením prací do rozvodné skříně na hranici pozemku.

b) *připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky*

Objekt bude napojen na technickou infrastrukturu vždy nejkratší možnou cestou. Dále viz. koordinační situační výkres. Dimenze a další parametry uvedené v této zprávě viz body B.3 a) a bod B.2.7 a) jsou pouze orientační přesný návrh bude v koordinaci s projektanty ZTI.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

- a) *popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace*

Na předmětném stavebním pozemku bude vybudována nová parkovací plocha pro 77 vozidel, sjezd na toto parkoviště bude napojen na místní komunikaci II. třídy. Vjezd a výjezd z parkovací plochy bude osazen závorou. Další parkovací plocha se nachází v suterénu objektu, kam bude vjezd omezen, povolený vjezd bude pouze pro majitele případně nájemce parkovacích míst obvykle z řad zaměstnanců pracujících v objektu.

Objekt i včetně jeho napojení na okolní komunikace je řešen v souladu s požadavky na bezbariérové užívání.

- b) *napojení území na stávající dopravní infrastrukturu*

Objekt bude napojen z východní strany dvěma sjezdy, a to jedním vedoucím na venkovní parkovací plochu a druhým vedoucím do hromadných garáží v suterénu, oba tyto sjezdy ústí na místní komunikaci II. třídy. Při návrhu sjezdů je dbáno na dodržení všech platných zásad dopravního napojení na místní komunikaci, včetně dodržení rozhledových trojúhelníků. (viz C-situační výkresy).

- c) *doprava v klidu*

Parkování je řešeno hromadnou garáží v suterénu pro 49 vozidel, vjezd do garáží bude přes turniket ovládaný signálem dálkového ovladače a čtečkou SPZ. Do garáží bude přísný zákaz vjezdu vozidel LPG a CNG. Dále je na předmětném pozemku venkovní parkoviště pro 77 vozidel, bez omezení typu vozidel.

- d) *pěší a cyklistické stezky*

Objekt je napojen na chodník na ulici Nové sady. Chodník z ulice Nové sady bude rozšířen po vstup do objektu a doplněn ostrůvky se zelení. Chodníky budou provedeny ze zámkové dlažby. K objektu nevede cyklostezka

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

- a) *terénní úpravy*

Před zahájením výkopových prací bude sejmuta ornice o výšce 0,3m. Ornice bude uložena na stavební parcele a v závěru stavby bude použita při terénních pracích. Objekt je navržen podsklepený. Stěny výkopu budou zajištěny svahováním. Část zeminy z výkopových prací bude uložena na parcele stavby a později dále využita při zemních pracích, zbývající část zeminy bude odvezena na skládku.

b) *použité vegetační prvky*

Po dokončení prací budou nezpevněné plochy zatravněny a ve východní a západní části budou provedeny sadové práce. Sadové práce budou upřesněny autorským dozorem dle výběru investora po konzultaci se zahradním architektem.

c) *biotechnická opatření*

Biotechnická opatření nejsou uvažována. Dešťové vody budou svedeny do akumulární nádrže s přepadem do vsakovací nádrže.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

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

Všechny použité stavební postupy a materiály budou šetrné k životnímu prostředí a splňují platnou legislativu. Stavba ani její řádné užívání nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Domovní odpad bude skladován v popelnicích, svoz odpadu bude zajištěn městskou částí Brno-střed vždy ve středu jednou týdně. Výstavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Práce, které by mohly obtěžovat okolí hlukem, budou prováděny ve všední dny pracovních hodinách. Po dobu výstavby nesmí být okolí negativně ovlivňováno nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez stanovenou nařízením vlády č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Zhotovitel stavby je povinen zajistit dodržování pořádku na stavbě. V případě znečištění komunikací budou komunikace očištěny na náklady stavebníka případně stavby.

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

Na stavební parcele se nenachází žádné památné stromy, chráněné rostlinstvo ani živočichové, na které by bylo při stavbě potřeba brát ohled. Stavba ani její řádné užívání nebudou mít vliv na okolní přírodu a krajinu. Ekologické funkce a vazby v krajině zůstanou zachovány.

c) *vliv na soustavu chráněných území Natura 2000*

Navrhovaná stavba není na území Natura 2000 a nemá tedy na soustavu chráněných území Natura2000 žádný vliv

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

Pro navrhovanou stavbu nebylo nutné zpracovávat posouzení vlivu na životní prostředí.

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

Neřešeno

- f) *navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů. V případě, že je dokumentace podkladem pro stavební řízení s posouzením vlivu na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivu na životní prostředí*

Po dokončení stavby vzniknou nová ochranná pásma přípojek inženýrských sítí. Při výstavbě i návrhu stavby bude plně respektováno stávajících ochranných pásem. Dále viz C-situační výkresy

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Dle zákona č. 239/2000 Sb. stavba nespadá do kategorie staveb pro civilní obranu. Obyvatelé v případě ohrožení budou využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

- a) *potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění*

Na základě dokumentace pro provádění stavby bude zpracován komplexní výkaz výměr, který bude obsahovat výpis veškerých dodávek a prací včetně všech materiálů. Jejich zajištění je věcí budoucího zhotovitele.

Po dobu výstavby budou na staveništi sloužit dočasná připojovací místa elektrické energie a vody potřebné pro realizaci stavby.

- b) *odvodnění staveniště*

Staveniště bude přirozeně odvodněné, vsakem, jako ve stávajícím stavu – plocha pozemku je nezpevněná. Podloží staveniště je propustné. Případné kontaminované odpadní vody je zapotřebí provést předčištěním dle druhu znečištění (např. v sedimentačních nádržích zachycení cementových kalů, písků, zeminy)

c) *napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu*

Stavba bude napojena sjezdem na místní komunikaci II. třídy, sjezd bude proveden z betonových panelů, dle zásad zařízení staveniště. Staveniště bude napojeno na technickou infrastrukturu – přípojkou elektro NN do rozvodné skříně na hranici pozemku, přípojkou vodovodu a přípojkou kanalizace.

d) *vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky*

Provádění stavby nebude mít žádné zásadní negativní vlivy na okolní stavby a pozemky. Stabilita okolních objektů nebude prováděním stavby ovlivněna. Při realizaci se nebude ohrožovat a nadměrně nebo zbytečně obtěžovat okolí stavby především exhalacemi, prachem, hlukem stavebních strojů a dopravních prostředků, otřesy, zápachem, oslňováním, zastíněním. Ovlivnění kvality ovzduší během výstavby nebude podstatné. Nedojde k významnému obtěžování obyvatelstva emisemi ze spalovacích motorů mechanismů a vozidel, pohybujících se po staveništi, nebo zápachem. Pro omezení hlukové zátěže okolí budou používány stroje nevyvolávající nadměrný hluk. Harmonogram postupu výstavby bude zpracován tak, aby nedocházelo k časovým prodlevám při odkrytém staveništi, zejména s ohledem na znečištění okolí prachem a aerosolem a průniku škodlivin do horninového prostředí a podzemní vody.

Skrývky budou prováděny i s ohledem na meteorologické podmínky s cílem omezení prašnosti, event. bude zajištěno skrápění. Během výstavby bude s ohledem na meteorologické podmínky zkrápěna i vlastní stavba. Prach z řezání stavebních dílců bude ihned shromažďován do uzavřených nádob. Staveniště bude průběžně uklizeno a zbavováno prachu (smetením a uložení do uzavřených nádob, odvezením k likvidaci odpadu). Zařízení staveniště bude oploceno. Bude předcházeno znečišťování komunikací blátem a zbytky stavebního materiálu, znečištěné komunikace budou na náklady stavebníka čistěny.

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

Při realizaci stavby musejí být dodrženy všechny technologické předpisy, předepsané pracovní postupy a všechny předpisy o bezpečnosti práce. Po celou dobu výstavby musí být udržován bezpečný stav pracovních ploch a komunikací.

Před započítím zemních prací budou vykáceny drobné křoviny. Před započítím prací je rovněž nutné zbourat drobné skladovací objekty nacházející se na parcele stavby. Požadavek na asanace není stanoven.

f) *maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště*

Veškerý stavební materiál a stroje budou umístěny na parcele stavby, stavba tedy za tímto účelem nepotřebuje žádné dočasné ani trvalé zábory. V místě napojení stavby na místní komunikace vznikne dočasný zábor pěší komunikace, bude opatřen značením a neomezí průchod, avšak bude v místě sjezdu osazena pojízdná betonová plocha tak aby nedocházelo k propadům této plochy. V tomto místě později vznikne trvalé napojení objektu na místní komunikaci.

g) *požadavky na bezbariérové obchozí trasy*

Výškový rozdíl mezi nově zbudovanými plochami nebude větší než 20mm a nedojde tak k omezení bezbariérovosti obchozích tras.

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

Odpady vzniklé při realizaci stavby budou likvidovány v souladu s platnou legislativou (zákon č. 185/2001 sb. O odpadech) – budou se třídit na recyklovatelné a nerecyklovatelné. Recyklovatelné budou předány k dalšímu využití do nejbližší provozovny sběrných surovin, nerecyklovatelné budou ukládány do nádob k tomu určených a likvidovány specializovanou firmou. O vzniku a původu odpadu bude vedena evidence, při kolaudaci bude předložen doklad o předání k likvidaci případných odpadů. Součástí smlouvy mezi investorem a hlavním dodavatelem stavby bude i podmínka, že hlavní dodavatel stavby je zodpovědný za nakládání s odpady vzniklými v průběhu výstavby. Na základě přílohy k vyhlášce č. 93/2016 Sb. Bude stanoven katalog odpadů.

15 00 00 – Odpadní obaly			
Č.	N (O)	Název	Předpokládaná likvidace
15 01 01	O	Papírové a lepenkové obaly	Odvoz na skládku
15 01 02	O	Plastové obaly	Odvoz na skládku
15 01 04	O	Kovové obaly	Odvoz na skládku
15 01 06	O	Směsné obaly	Odvoz na skládku

17 00 00 – Stavební a demoliční odpady			
Č.	N (O)	Název	Předpokládaná likvidace
17 01 01	O	Beton	Odvoz na skládku
17 01 03	O	Cihly	Odvoz na skládku
17 02 01	O	Tašky a keramické výrobky	Odvoz na skládku
17 02 03	O	Dřevo	Odvoz na skládku
17 03 01	N	Asfaltové směsi obsahující dehet	Odvoz na skládku NO
17 03 02	O	Asfaltové směsi mimo 17 03 01	Odvoz na skládku
17 04 05	O	Železo a ocel	Odvoz do sběrného dvora
17 04 10	N	Kabely	Odvoz na skládku NO
17 05 04	O	Zemina a kamení	Odvoz na skládku
17 09 04	O	Směsné stavební a demoliční od.	Odvoz na skládku
20 00 00 – Odpady komunální a jim podobné odpady			
Č.	N (O)	Název	Předpokládaná likvidace
20 01 01	O	Papír a lepenka	Odvoz na skládku
20 01 02	O	Sklo	Odvoz na skládku
20 01 39	O	Plasty	Odvoz na skládku
20 01 40	O	Kovy	Odvoz na skládku

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

Sejmutá ornice bude po dobu výstavby deponována na pozemku, po dokončení stavby bude rozprostřena zpět na ploše pozemku. Část zeminy z výkopových prací bude odvezena na skládku, zbývající zemina bude použita na terénní úpravy.

j) *ochrana životního prostředí při výstavbě*

Nepředpokládá se negativní dopad na životní prostředí. Při provádění stavebních prací budou dodrženy obecné zásady ochrany vodních zdrojů, bude zajištěna ochrana proti znečišťování pozemních a povrchových vod. Zemina a sypké materiály budou skladovány tak, aby nedocházelo k jejich splavování.

k) *zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi*

Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je povinností zhotovitele stavebního díla. Při realizaci stavby je nutné dodržovat všechny platné bezpečnostní předpisy a veškerá ochranná pásma IS. Vzhledem k charakteru prováděných stavebních prací bude zajištěna přítomnost koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Během výstavby budou dodrženy požadavky na BOZP dané předpisy:

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. A dále jeho změny 362/2007 Sb. a 189/2008 Sb.

l) *úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb*

Výstavbou bude dotčena pouze místní pěší komunikace, bude upravena tak aby splňovala požadavky na bezbariérové užívání. Jiné stavby nebudou výstavbou dotčeny.

m) *zásady pro dopravní inženýrská opatření*

Sjezd na parcelu stavby bude osazen dopravním značením, a to konkrétně zákazem vjezdu mimo vozidla stavby a pozor výjezd vozidel stavby. Sjezd bude navržen tak že budou dodrženy dostatečné rozhledové trojúhelníky.

Při napojení inženýrských sítí přes veřejnou komunikaci je nutné zajistit výkop proti pádu, případně pro jeho překlenutí – jedná-li se o napojení sítí v přilehlém chodníku. Ostatní sítě budou napojeny průrazem pod komunikací bez omezení provozu

n) *stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě*

Provádění stavby nevyžaduje stanovení žádných speciálních podmínek

o) *postup výstavby, rozhodující dílčí termíny*

Doba výstavby se předpokládá cca 2 roky. Předpokládaný termín zahájení stavby je 02/2022. Předpokládaný termín dokončení stavby je 02/2024. Výstavba bude členěna do běžných etap: zemní práce, provádění spodní stavby, hrubá stavba, dokončovací práce, terénní úpravy.

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Splaškové odpadní vody budou napojeny na stávající veřejnou kanalizaci. Přípojka bude provedena z PVC – KG DN 250 mm a bude uložena dle předepsaných zásad. Dešťová voda bude svedena do akumulární nádrže s přepadem ústícím do vsakovací nádrže. Vsakovací poměry pozemku nebudou oproti původnímu stavu pozměněny.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ OBJEKT

MULTIFUNCTIONAL BUILDING

D – TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Peška

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2022

Obsah

D – TECHNICKÁ ZPRÁVA	39
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	39
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	49
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	49
D.1.4 Technika prostředí	49
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení	49

D – TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

- a) *technická zpráva – architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby, konstrukčně a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby, stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem*

Účel objektu:

Posuzovaný objekt je objektem nevýrobním. Jedná se o polyfunkční objekt s funkcemi: parkování vozidel, prodejní plochy, sportoviště (posilovna) a prostory pro administrativu.

Navržený polyfunkční objekt má jedno podzemní a devět nadzemních podlaží. V podzemním podlaží se nachází plocha pro parkování celkem 49 vozidel a technické zázemí objektu jako jsou místnosti pro vzduchotechniku, technické místnosti apod. V prvním nadzemním podlaží se nachází 6 obchodních jednotek pro maloobchodní prodej, součástí obchodních jednotek jsou přidružené skladovací prostory a hygienické prostory. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází posilovna se dvěma cvičebními sály a přidruženými hygienickými prostory. Zbývající část druhého nadzemního podlaží tvoří administrativní provoz. Ve třetím až devátém nadzemním podlaží se nachází prostory pro administrativu s přidruženým vybavením jako je hygienické zázemí, kuchyňky, odpočívárny a podobně.

Funkční a kapacitní údaje:

Předpokládaný počet zaměstnanců prodejen v prvním nadzemním podlaží je 18 osob a předpokládaný počet návštěvníků prodejen je 120 osob. Maximální počet osob v prostorách posilovny bude omezen provozním řádem na 70 osob. Maximální počet zaměstnanců v prostorách pro administrativu je 431 osob.

Plocha pozemku:	10190 m ²
Zastavěná plocha:	2025 m ²
Obestavěný prostor:	38700 m ²
Podlahová plocha:	8745 m ²
Plocha parkoviště:	2048 m ²
Ostatní zpevněné plochy:	1836 m ²

Architektonické, výtvarné a dispoziční řešení:

Jedná se o objekt tvaru dvou navzájem se protínajících kvádrů, kdy první kvádr má půdorysný rozměr 38,77x21,77 s výškou 34,6m nad přilehlým terénem a druhý kvádr, který tvoří druhé nadzemní podlaží má potom půdorysný rozměr 57,22x25,22 m s výškou 5,2m. Zastřešení je vyřešeno pomocí plochých střech, konkrétně jsou to potom plochá střecha s kombinací kameniva a vegetačního souvrství nad druhým nadzemním podlažím, plochá střecha stabilizovaná

kamenivem nad devátým nadzemním podlažím a plochá střecha nad schodišťovým prostorem.

Po stránce materiálu je převažujícím architektonickým prvkem monolitický železobeton, ze kterého jsou tvořeny sloupy, ztužující jádro, kde bude v interiéru přiznaný a stropní konstrukce. Z exteriéru je potom převažujícím prvkem lehký obvodový plášť navržený jako systém sloupko-příčkové fasády, kde nosnou část tvoří hliníkové sloupky a příčky a výplň je izolační trojsklo. Na pásy mezi jednotlivá podlaží je použita výplň z lakovaného skla. Druhé nadzemní podlaží není oplášťeno lehkým obvodovým pláštěm, nýbrž železobetonovou stěnou s kontaktním zateplením pomocí desek minerální vlny. Povrchovou úpravou je zde silikonová tenkovrstvá fasádní omítka v bílé barvě. Výplně otvorů jsou z hliníkových ráků s izolačními trojsky, rámy budou mít povrchovou úpravu práškovým lakováním v odstínu RAL, který bude vybrán na základě vzorkování v rámci A.D.

Vjezd do suterénu je situován z ulice Nové sady, na sjezd z ulice se přímo napojuje rampa do garáží. Garáž disponují 49 parkovacími místy. Do garáží je přísně zakázán vjezd vozidel s pohonem na LPG a CNG. V místě vjezdu do garáží bude osazena závora, ta bude ovládána signálem ovladače a čtečkou SPZ. V místě výjezdu. Dále se v suterénu nachází technické zázemí objektu jako jsou strojovny vzduchotechniky a technické místnosti. Ze suterénu se lze pomocí dvou schodišť případně výtahů dostat do prvního nadzemního podlaží.

V prvním nadzemní podlaží se nachází hlavní vstup do objektu, konkrétně jde o vstup do prostor recepcy, ze které se lze dostat do všech prostor objektu. Dále se v prvním nadzemním podlaží nachází šest obchodních jednotek, každá z těchto jednotek má vlastní východ na volné prostranství. Součástí obchodních jednotek jsou sklady, případně prostor určený pro odložení osobních věcí zaměstnanců. V prvním nadzemním podlaží se nachází také hygienické zázemí a kuchyňka sloužící zaměstnancům všech prodejen.

Druhé nadzemní podlaží je rozděleno do dvou provozních celků, a to konkrétně na prostory posilovny, ke kterým náleží recepce, šatny pro muže i ženy s hygienickým zázemím, samotná posilovna a dva cvičební sály. Prostory posilovny budou omezeny provozním řádem na maximální počet 70 osob. Druhým provozním celkem v tomto podlaží jsou prostory pro administrativu skládající se z kanceláří a přidruženého hygienického zázemí.

Ve třetím až devátém nadzemním podlaží se potom nachází prostory určené pro administrativní provoz. Tyto prostory se skládají z místností typu kanceláře, zasedací místnosti, skupinové pracovny, open space kanceláře, kuchyňky, odpočívárny a přidružené hygienické zázemí.

Hlavním komunikačním prvkem dispozice je schodiště s předsíní spolu s pěti výtahy. Doplnkovým komunikačním prvkem je druhé schodiště sloužící především jako úniková cesta v případě požáru.

Dispoziční řešení je napříč všemi podlažími doplněno dvěma průchozími instalačními šachtami, které budou trvale uzamčeny s možností přístupu pouze povolaných osob. Tyto šachty budou sloužit pro umístění rozvodu technického a zdravotně technického zařízení budovy. Mimo dvě hlavní instalační šachty jsou v objektu navrženy další instalační šachty, ty nebudou průchozí, ale budou osazeny revizními dvířky na každém podlaží.

Materiálové řešení:

Základová konstrukce je navržena jako základová deska v tloušťce 300 mm provedená z betonu C30/37 a oceli B550B. Tato základová deska je v místě sloupů a dalších svislých nosných prvků objektu prohloubena tak aby tvořila pás, případně patku o hloubce 500 mm. Základová deska je v celé ploše vybetonována vrstvou podkladního betonu v tloušťce 100 mm z betonu C16/20. Základová deska je v místě zatížení nosnými prvky objektu, tedy v místech stěn a sloupů, vynášena pilotami. Piloty pod sloupy procházejícími celým objektem mají průměr 1200 mm a hloubku 10 m, piloty pod sloupy, které dosahají pouze do 2. nadzemního podlaží jsou navrženy s průměrem 900 mm a hloubkou 5 m, desku pod ztužujícím jádrem vynášejí piloty o průměru 600 mm a hloubce 5 m.

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny primárně železobetonovými sloupy o rozměru 500x500 mm z betonu C40/50 a oceli B550B. Ztužující jádro situované ve středu dispozice tvoří železobetonové stěny tloušťky 250 mm z betonu C30/37 a oceli B550B. Jádro je doplněno o nosné železobetonové stěny výtahových šachet v tloušťce 200 mm z betonu C30/37 a oceli B550B. Obvodové zdivo v suterénu je navrženo z železobetonu v tloušťce 300 mm z betonu C30/37 a oceli B550B. Obvodové zdivo ve druhém nadzemním podlaží je potom z železobetonu v tloušťce 250 mm z betonu C30/37 a oceli B550B.

Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové z betonu C30/37 a oceli B550B. Tloušťka stropních konstrukcí je 250 mm

Obvodový plášť je celoprosklený. Je zvolen lehký obvodový plášť vytvořený pomocí sloupko-příčkového fasádního systému.

Další specifikace materiálů viz příslušné odstavce této zprávy případně projektová dokumentace část D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Provozní řešení objektu:

Provozní řešení objektu se dělí dle účelu využití ploch. Je zde hned několik provozních celků pro určité skupiny osob v objektu

Prvním provozem jsou návštěvníci prodejních jednotek. Pro návštěvníky prodejních jednotek jsou vymezeny pouze prostory prodejen v prvním nadzemním podlaží. Návrh objektu nepředpokládá prodej potravin a nápojů a s možností případné konzumace v objektu, proto není nutné, aby součástí prodejních jednotek bylo hygienické zázemí pro návštěvníky.

Druhým provozem jsou návštěvníci prostor posilovny ve druhém nadzemním podlaží. Návštěvníci ve druhém nadzemním podlaží se dostanou hlavním vchodem přes recepci objektu na schodiště případně do výtahu, kudy se dostanou do prostor recepce posilovny. Z recepce posilovny návštěvník směřuje do šaten, šatny jsou vybaveny hygienickým zázemím včetně možnost osprchování. Samotné prostory pro pohybovou aktivitu se skládají z plně vybavené posilovny s posilovacími stroji i volnými vahami. Na posilovnu

navazují dva sály, které jsou navrženy za účelem sálových lekcí. Počet osob v prostorách posilovny je omezen provozním řádem na 70.

Třetím provozem jsou osoby zaměstnané v objektu. Tyto osoby se přes hlavní vstup mohou dostat do jednotlivých podlaží pomocí výtahu případně po schodišti. Na každém podlaží je pro zaměstnance vymezeno hygienické zázemí rozdělené na část pro muže a část pro ženy, doplněné o wc místnost splňující požadavky na bezbariérové užívání. Za účelem práce zaměstnanců jsou v objektu navrženy kanceláře, zasedací místnosti, open space kanceláře a skupinové pracovny. Dále se na každém podlaží nachází kuchyňka s odpočinkovou místností pro zaměstnance.

Technologie výroby:

Objekt je klasifikován jako nevýrobní. V objektu se tedy nenacházejí žádné výrobní technologie.

Bezbariérové řešení stavby:

Objekt splňuje požadavky pro bezbariérové užívání stavby dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Přístup do objektu je navržen jako bezbariérový, vstup do recepcce je situován v prvním nadzemním podlaží, jehož výška nebude více jak 20 mm nad přilehlým terénem, případně komunikacemi. Objekt je osazen pěti výtahy, které umožňují svými rozměry přepravu invalidního vozíku. V každém podlaží v objektu je navržena wc místnost splňující svými rozměry a uspořádáním požadavky na bezbariérové wc. V objektu se nepředpokládá trvalý výskyt více jak deseti osob s omezenou schopností samostatného pohybu a orientace případně osob neschopných samostatného pohybu.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby:

Konstrukčním systémem objektu je železobetonový monolitický skelet s hlavním nosným prvkem v podobě sloupů o rozměru 500x500 mm. Součástí skeletu je ztužující jádro umístěné ve středu dispozice v tloušťkách nosných stěn 250 mm. V suterénu je obvodové nosné zdivo tvořeno železobetonovými monolitickými stěna v tloušťce 300 mm. Stropní konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové lokálně podepřené bezhřibové desky v tloušťce 250 mm. Schodiště budou rovněž monolitická železobetonová uložena pomocí systémových prvků pro odhlučnění. Celá konstrukce objektu je vynesena na železobetonové základové desce podpořené pilotami.

Bezpečnost při užívání stavby:

Při výstavbě budou dodrženy všechny požadavky na bezpečnost práce při provádění. Po dokončení stavby, stavba umožní svým charakterem a technickým řešením bezpečné užívání.

Ochrana zdraví a pracovní prostředí:

Na stavbě budou dodrženy všechny technologické předpisy včetně zásad BOZP.

Po dokončení bude stavba svým technickým a dispozičním řešením splňovat všechny hygienické požadavky na pracovní prostředí. Bude dodržena optimální výměna vzduchu v jednotlivých místnostech a požadavky na osvětlení. Budou dodrženy alespoň minimální požadavky na plochu určenou pro zaměstnance. Budou dodrženy alespoň minimální požadavky na rozměry v prostorách pro hygienu.

Stavební fyzika:

Stavební fyzika je předmětem přílohy s názvem příloha č.6 – Stavební fyzika. Všechny stavební konstrukce včetně výplní otvorů jsou navrženy tak, aby splňovali požadavky stavební fyziky, a to především požadavky na tepelnou techniku, osvětlení, oslunění a akustiku.

V příloze č.6 – Stavební fyzika jsou podrobně vypsány normové požadavky a posudky jednotlivých konstrukcí. Vše je řádně popsáno ve zprávě stavební fyziky a doloženo výpočty a protokoly z výpočetních programů a případně grafickými podklady.

Vytyčení stavby:

Stavba bude umístěna dle situačních výkresů řešených v příloze složka č.2 - C Situační výkresy. V koordinačním situačním výkrese jsou označeny jednotlivé body objektu a jsou popsány tabulkou s údaji o jejich nadmořské výšce a gps souřadnicích. Výšková úroveň podlahy, ve výkresech značena hodnotou 0,000 odpovídá nadmořské výšce 200,30 m.n.m. / Bpv., Souřadnicový systém S-JTSK.

Zaměření a vytyčení stavby bude provedenou specializovanou firmou s autorizací v příslušném oboru. Tato firma bude zajištěna zhotovitelem stavby

Základy:

Základová konstrukce je navržena jako základová deska v tloušťce 300 mm provedená z betonu C30/37 – XC2, XD1, XA1, XM1 – Cl 0.2 – Dmax=22mm-S3 a oceli B550B. Tato základová deska je v místě sloupů a dalších svislých nosných prvků objektu prohloubena tak aby tvořila pás, případně patku o hloubce 500 mm. Základová deska je v celé ploše vybetonována na vrstvu podkladního betonu v tloušťce 100 mm z betonu C16/20, podkladní beton bude vyztužen kari sítí s oky 100x100 o průměru 6mm. Základová deska je v místě zatížení nosnými prvky objektu, tedy v místech stěn a sloupů, vynášena pilotami. Piloty pod sloupy procházejícími celým objektem mají průměr 1200 mm a hloubku 10 m, piloty pod sloupy, které dosahují pouze do 2. nadzemního podlaží jsou navrženy s průměrem 900 mm a hloubkou 5 m, desku pod ztužujícím jádrem vynášejí piloty o průměru 600 mm a hloubce 5 m.

Horní hrana základové desky se nachází ve výšce -3,300, spodní hrana základové desky a zároveň horní hrana podkladního betonu se nachází ve výšce -3,600, spodní hrana podkladní desky a dno výkopu potom odpovídá výšce -3,700. V místě snížení desky pod nosnými prvky bude výšková úroveň spodní hrany železobetonu ve výšce -3,800 a výšková úroveň spodní hrany podkladní desky tedy dna výkopu ve výšce -3,900 mm. Základové konstrukce v místě výtahových šachet budou provedeny viz výkres D.1.2.01.

Svislé nosné konstrukce:

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny primárně železobetonovými sloupy o rozměru 500x500 mm z betonu C40/50 – XC1 – Cl 0.2 – Dmax=22 mm – S3 a oceli B550B. Ztužující jádro situované ve středu dispozice tvoří železobetonové stěny tloušťky 250 mm z betonu C30/37 - XC1 – Cl 0.2 – Dmax=22 mm – S3 a oceli B550B. Jádro je doplněno o nosné železobetonové stěny výtahových šachet v tloušťce 200 mm z betonu C30/37 - XC1 – Cl 0.2 – Dmax=22 mm – S3 a oceli B550B. Obvodové zdivo v suterénu je navrženo z železobetonu v tloušťce 300mm z betonu C30/37 - XC2, XD1, XA1, XM1 – Cl 0.2 – Dmax=22mm-S3 a oceli B550B. Obvodové zdivo ve druhém nadzemním podlaží je potom z železobetonu v tloušťce 250 mm z betonu C30/37 - XC1 – Cl 0.2 – Dmax=22 mm – S3 a oceli B550B. Všechny dimenze a materiály použité na nosné konstrukce jsou navrženy pouze na základě empirických vzorců, je tedy nutný návrh a posudek osobou autorizovanou v oblasti statiky a případná optimalizace nosných konstrukcí.

Vodorovné nosné konstrukce:

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové lokálně podepřené bezhrubové desky z betonu C30/37 - XC1 – Cl 0.2 – Dmax=22 mm – S3 a z oceli B550B. Stropní konstrukce v celém objektu jsou navrženy v tloušťce 250 mm. Nad částí suterénu jsou stropní konstrukce prováděny ve spádu.

Schodiště:

Schodiště v objektu je navrženo jako železobetonová monolitická konstrukce z betonu C30/37 - XC1 – Cl 0.2 – Dmax=22. Rozměrové parametry schodiště jsou specifikovány ve výkresové části projektové dokumentace. Výpočet těchto rozměrových parametrů je součástí přílohy Složka č.1 – přípravné a studijní práce Schodiště bude uloženo pomocí systémových prvků pro zamezení přenosu vibrací do konstrukce. Vyztužený a přesná dimenze nosných částí schodiště bude součástí návrhu a posouzení konstrukce osobou autorizovanou v oblasti statiky.

Výtahy:

Výtahy budou ucelenou dodávkou výtahů včetně všech kotvicích prvků. Dodavatel v rámci přípravy vypracuje návrh jednotlivých výtahů a jejich osazení, to bude předáno ke schválení A.D., dále dodavatel vypracuje dokumentaci s požadavky na stavební připravenost stavby, konkrétně pro jednotlivé výtahové šachty. Referenčním výrobkem jsou výtahy LC MAXI 450. V projektové dokumentaci je uvažováno pouze se stavební přípravou dostupnou z internetových stránek výrobce.

Střecha:

Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová. Na objektu se vyskytuje ve třech výškových úrovních.

Střešní konstrukce nad druhým nadzemním podlažím je spádována spádovou vrstvou z lité cementové pěny (referenční výrobek Poriment 500), tato spádová vrstva se vyznačuje dobrými tepelně technickými a mechanickými vlastnostmi a umožňuje provedení parotěsné vrstvy s funkcí pojistné hydroizolační vrstvy. Parotěsná a zároveň pojistná hydroizolační vrstva je provedena z SBS modifikovaného asfaltového pásu s vložkou z hliníkové folie (dále specifikováno ve výpise skladeb). Tepelně izolační vrstva střechy je provedena deskami expandovaného polystyrenu EPS 150 v celkové tloušťce 280 mm, tato tepelná izolace je kladena ve dvou vrstvách tloušťky 140 mm s přeložením spár. Hydroizolační souvrství tvoří 3 SBS modifikované asfaltové pásy, bližší specifikace viz výpis skladeb. Střecha je stabilizována na části své plochy pomocí vegetačního souvrství a na zbývajících částech stabilizační vrstvou z praného říčního kameniva.

Střešní konstrukce nad devátým nadzemním podlažím je spádována spádovou vrstvou z lité cementové pěny (referenční výrobek Poriment 500), tato spádová vrstva se vyznačuje dobrými tepelně technickými a mechanickými vlastnostmi a umožňuje provedení parotěsné vrstvy s funkcí pojistné hydroizolační vrstvy. Parotěsná a zároveň pojistná hydroizolační vrstva je provedena z SBS modifikovaného asfaltového pásu s vložkou z hliníkové folie (dále specifikováno ve výpise skladeb). Tepelně izolační vrstva střechy je provedena deskami expandovaného polystyrenu EPS 150 v celkové tloušťce 280 mm, tato tepelná izolace je kladena ve dvou vrstvách tloušťky 140 mm s přeložením spár. Hydroizolační souvrství tvoří 3 SBS modifikované asfaltové pásy, bližší specifikace viz výpis skladeb. Střecha je stabilizována v celé své ploše vrstvou praného říčního kameniva. Předmětem statického návrhu bude určení minimální tloušťky této stabilizační vrstvy s ohledem na sání větru.

Střešní konstrukce nad schodišťovým prostorem je opatřena parotěsnou vrstvou z SBS modifikovaného asfaltového pásu s nosnou vložkou z hliníkové folie. Spádovou vrstvu tvoří spádové klíny z EPS 150 ve spádu 3%. Tepelně izolační vrstvou je expandovaný polystyren EPS150 v tloušťce 180 mm. Hydroizolační souvrství je tvořeno SBS modifikovanými asfaltovými pásy blíže specifikovanými ve výpise skladeb. Předmětem statického posudku bude kotvení hydroizolačního souvrství a tepelně izolační proti účinkům sání větru.

Střechy budou odvodněny gravitačně do střešních vpustí.

Příčky:

Příčky v technických a vzduchotechnických místnostech v suterénu budou vyzděny z pórobetonových tvárnic tloušťky 150 mm. Budou zděny do maltového lože. Bližší materiálová specifikace viz výkresová část.

Příčky v ostatních nadzemních podlažích budou provedeny suchou výstavbou. Konkrétně budou provedeny z pozinkovaných ocelových R-CW a R-UD profilů a budou oplášťeny sádrokartonovými deskami tl. 12,5, případně 2x12,5 mm. Příčky budou provedeny v tloušťkách 75 mm, 100 mm, 150 mm a 200 mm. Pozice jednotlivých příček a jejich tloušťek viz výkresová část dokumentace. V místě se zvýšenými akustickými požadavky budou příčky doplněny akustickým izolantem v podobě minerální vaty. V místech s požadavkem na požární odolnost příčky budou příčky oplášťeny deskami ze sádrokartonu s požární odolností viz požárně bezpečnostní řešení. Otvory pro osazení dveří v příčkách budou řešeny pomocí UA profilů.

Podhledy:

Nosná konstrukce podhledů je tvořena dvouúrovňovým křížovým roštem z ocelových pozinkovaných R-CD a R-UD profilů. Kotvená ke stropní konstrukci je pomocí rychlozávěsů. Opláštění podhledu bude ze sádrokartonových desek. V místě kontrolních baněk střešních vpustí a v místech kde to bude vyžadovat technické a zdravotně technické zařízení objektu budou osazeny do podhledu revizní dvířka.

Podlahy:

Nášlapné vrstvy podlahy jsou navrženy dle účelu jednotlivých místností a případně provozních celků. V prostorech prvního nadzemního podlaží je nášlapnou vrstvou keramická dlažba. V pro hygienu napříč celým objektem je nášlapnou vrstvou keramická dlažba. V prostorách posilovny určeným k cvičení jsou nášlapnou vrstvou pryžové puzzle. V prostorách objektu určených pro administrativní provoz je nášlapnou vrstvou zátěžový koberec.

Roznášecí vrstvu podlahy tvoří napříč všemi podlažími cementový potěr (respektive mazanina v závislosti od tloušťky, materiál stále stejný).

Kročejová izolační vrstva je tvořena z polystyrenu z vysokou tuhostí, referenčním výrobkem je Rigidfloor 4000, je kladen ve dvou vrstvách tloušťky 40mm. Další specifikace jednotlivých skladeb podlah a materiálů v nich použitých viz výpis skladeb.

Hydroizolace:

Hydroizolační souvrství viz odstavec *Střechy* případně viz výpis skladeb konstrukcí. Hydroizolační souvrství spodní stavby tvoří SBS modifikované asfaltové pásy, jeden s vložkou ze sklené tkaniny a druhý s vložkou z polyesteru. V případě asfaltových pásů natavených musí být důkladně provedená penetrace podkladu a samotné natavení.

Tepelné izolace:

Zateplení obvodové stěny ve druhém nadzemním podlaží je provedeno kontaktně z tepelného izolantu z čedičové minerální vlny v tloušťce 150 mm. Zateplení stěny v suterénu oddělující jádro objektu od prostor garáže je provedeno z minerální čedičové vaty v tloušťce 50 mm s povrchovou úpravou nástríkem. Zateplení stropu nad suterénem je provedeno z tepelného izolantu z čedičové minerální vaty v tloušťce 80 mm s povrchovou úpravou nástríkem. Tepelná izolace obvodových stěn suterénu má funkci spíše ochrannou a je provedena z perimetrického polystyrenu v tloušťce 100 mm. Zateplení střech je provedeno viz odstavec *Střechy*. Zateplení atik v kontaktu se stabilizační vrstvou je provedeno z perimetrického polystyrenu. Na doteplení vybraných detailů (například místo osazení kastlu pro montáž žaluzií) je použito tepelné izolace na bázi PIR.

Lehký obvodový plášť:

Lehký obvodový plášť je celo prosklený. Je navržený jako sloupko-příčkový systém. Nosnými prvky tohoto pláště jsou hliníkové sloupky kotvené ke stropním deskám. Sloupky jsou doplněny hliníkovými příčkami. Výplň tvoří izolační trojsklo s první zasklívací tabulí z interiéru z vrstveného tvrzeného skla. Další specifikace LOP ve výpise oken, vstupních dveří a LOP. Tato dokumentace neslouží jako výrobní dokumentace LOP. Dodavatel LOP zpracuje výrobní dokumentaci a kladecí plán a ten bude schválen v rámci A.D. V této dokumentaci budou zahrnuty všechny výrobky ucelené dodávky LOP, včetně kotvení, oplechování apod.

Výplně otvorů:

Výplně otvorů budou ucelenou dodávkou. Dodavatel výplní bude zvolen stejný dodavatel jako dodavatel LOP. Výplně otvorů budou provedeny z okenních profilů zasklená izolačním trojsklem. Dodavatel zpracuje výrobní dokumentaci, která bude předložena ke schválení v rámci A.D. Požadavky na výplně otvorů a jejich specifikace je dále uvedena ve výpise oken, vstupních dveří a LOP.

Povrchové úpravy:

Povrchové úpravy jednotlivých částí LOP a výplní otvorů budou stanoveny na základě vzorkování v rámci A.D.

Povrchová úprava fasády druhého nadzemního podlaží bude provedena pomocí tenkovrstvé silikonové omítky, odstín bude vybrán na základě vzorkování v rámci A.D.

Vnitřní povrchové úpravy sádkokartonových příček a podhledů budou provedeny disperzní malbou v odstínech stanovených na základě vzorkování v rámci A.D. Přiznané železobetonové konstrukce budou ošetřeny hloubkovou penetrací a uzavíracím akrylátovým lakem. Dále viz výpis skladeb konstrukcí.

Klempířské výrobky:

Všechny klempířské výrobky, které jsou v objektu navrženy, specifikuje výpis klempířských výrobků.

Truhlářské výrobky:

Všechny truhlářské výrobky, které jsou v objektu navrženy, specifikuje výpis Truhlářských výrobků.

Zámečnické výrobky:

Všechny zámečnické výrobky, které jsou v objektu navrženy, specifikuje výpis zámečnických výrobků.

Ostatní výrobky:

Všechny ostatní výrobky, které jsou v objektu navrženy, specifikuje výpis ostatních výrobků.

Vnitřní dveře:

Všechny vnitřní dveře, které jsou v objektu navrženy, jsou popsány ve výpise vnitřních dveří.

Opatření proti pronikání radonu:

Stavba spadá do oblasti s nízkým radonovým indexem, proto není nutné řešit speciální opatření proti radonu. Jako ochrana proti radonu postačí hydroizolační souvrství spodní stavby provedené z SBS modifikovaných asfaltových pásů.

Likvidace dešťových vod:

Dešťové vody budou zadržovány na pozemku stavby. Budou přímo zasakovány na zelených plochách, případně budou svedeny do akumulární nádrže s přepadem do vsakovací nádrže.

Terénní úpravy:

Před zahájením výkopových prací bude sejmuta ornice o výšce 0,3m. Ornice bude uložena na stavební parcele a v závěru stavby bude použita při terénních pracích. V rámci rampy do garáží budou po stranách provedeny opěrné zídky, toto řešení je součástí půdorysů.

Po dokončení prací budou provedeny sadové úpravy, které budou upřesněny v rámci A.D.

- b) *výkresová část – půdorys základů, půdorysy podlaží, řezy, pohledy, konstrukční detaily, výpisy výrobků apod., jsou řešeny v příloze složka č.3 – D1.1 Architektonicko-stavební řešení a v příloze složka č.4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení. Jsou zde řešeny rozměrové a materiálové charakteristiky, rozložení prvků a výrobků apod.*

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) *Technická zpráva – popis navrženého konstrukčního systému stavby apod.*

Tyto informace jsou součástí této zprávy části D.1.1 a)

b) *výkresová část*

Výkresová část je předmětem příloh s označením složka č.3
Architektonicko-stavební řešení a složka č.4 Stavebně konstrukční řešení.

c) *Statické posouzení*

Podrobný statický výpočet nebyl součástí zadání diplomové práce.
Jednotlivé konstrukční části je nutné předložit k posouzení osobě autorizované v oboru statiky. Součástí této diplomové práce je pouze empirický návrh nosných prvků a základů a návrh schodiště – vše součástí složky č.1 – přípravné a studijní práce.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení navrženého objektu je vypracováno
v samostatné příloze s názvem Složka č.5 - Požárně bezpečnostní řešení

D.1.4 Technika prostředí

Není předmětem této diplomové práce.

D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARÍZENÍ

Není předmětem této diplomové práce.

3 ZÁVĚR

Předmětem této diplomové práce bylo navrhnout polyfunkční objekt v centru města Brna. Při návrhu dispozičního celku jsem se snažil klást důraz na jednoduchost a funkčnost všech provozních celků v řešeném objektu. Při návrh jsem zvolil jako dominantní pohledový prvek celého objektu lehký obvodový plášť ve formě sloupko-příčkového systému fasády, který je dle mého názoru pro administrativní objekty ideální volbou z funkčního i estetického hlediska. Za tuto volbu jsem rád, neboť jsem do doby zpracování této diplomové práce s tímto systémem neměl žádnou zkušenost a dozvěděl jsem se tak spoustu nových informací.

Čas strávený prací nad touto diplomovou prací hodnotím pozitivně, ačkoliv kdybych s ní začínal dnes, pravděpodobně by se řešení některých částí ubíralo jiným směrem. Nicméně mě velký rozsah a složitost této práce oproti práci, na kterou jsem zvyklý (rodinné domy), donutil zamyslet se nad různými principy, postupy a detaily, které mi jen pomohou v dalším vývoji a prohloubili mé znalosti ve stavebnictví, které jak doufám budou s časem i nadále přibývat.

Závěrem bych ještě jednou rád poděkoval Ing. arch. Ivaně Utíkalové za odborné vedení, a především za ochotný, přátelský a vstřícný přístup.

4 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Odborná literatura

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

Ing. REMEŠ, Josef, Ing. arch. UTÍKALOVÁ Ivana a kol. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualizované vydání Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

NOVOTNÝ, Jan. Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník: Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních. Praha: Sobotáles, 2007. ISBN 978-80-86817-23-1.

DOSEDĚL, Antonín. Čítanka výkresů ve stavebnictví. 3. upr. vyd. Praha: Sobotáles, 2004. ISBN 80-86817-06-7.

REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

Zákony

Zákon č. 133/1985 Sb., O požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 183/2006 Sb., O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 406/2000 Sb., O technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 320/2015 Sb., O hasičském záchranném sboru České republiky

Vyhlášky

Vyhláška č. 23/2008 Sb., O technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 62/2013 Sb.: Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

Vyhláška č. 246/2001 Sb., O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů.

České státní normy

ČSN 01 3420 - Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0821 ED. 2 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí

ČSN 73 4200 – Komíny – Všeobecné požadavky

ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody

ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS

ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie.

ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.

ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin.

ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody.

ČSN 73 0532:2010 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 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2/2009 Obytné budovy.

ČSN 73 0580-1:2007 + Z1: 2011 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky.
ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov.
ČSN 73 0581:2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot.
ČSN 73 4130: 2010 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1: 2004, oprava Opr.:2010, změny Z1: 2010, Z2:2010. Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-3: 2004, změna A1: 2016, oprava Opr.1: 2010, změny Z1: 2006, Z2:2010, Z3: 2010, Z4: 2012, Z5: 2013. Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4: 2007, změna A1: 2010, opravy Opr.1: 2008, Opr.2: 2010, Opr.3:2011, změny Z1: 2010, Z2: 2011, Z3: 2013 Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – zatížení větrem
ČSN EN 1992-1-1: 2006, změna A1: 2015, opravy Opr.1: 2009, Opr.2: 2011, změny Z1: 2010, Z2: 2011, Z3: 2016 Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

Internetové zdroje

Katalog pro architekty. [online]. Copyright © Copyright 2022 Aluprof SA [cit. 09.01.2022]. Dostupné z: <https://aluprof.eu/cz/architekti/katalog-pro-architekty#/>

Xella. *Xella* [online]. Dostupné z: https://www.xella.cz/cs_CZ/

DEKSOFT | Úvod. *DEKSOFT | Úvod* [online]. Copyright © 2022 DEK a.s. [cit. 09.01.2022]. Dostupné z: <https://deksoft.eu/>

Stavebniny DEK. *Stavebniny DEK* [online]. Copyright © 2022 DEK a.s. [cit. 09.01.2022]. Dostupné z: <https://www.dek.cz>

Stavba - TZB-info. *Stavba - TZB-info* [online]. Copyright © Copyright [cit. 09.01.2022]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/>

301 Moved Permanently. *301 Moved Permanently* [online]. Dostupné z: <https://www.schueco.com/>

ISOVER - Jistota v izolacích | Isover. *ISOVER - Jistota v izolacích* | Isover [online]. Copyright © 2019 [cit. 09.01.2022]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>

stavebnikomunita.cz - Pro všechny kteří projektují nebo chtějí lépe bydlet. *stavebnikomunita.cz - Pro všechny kteří projektují nebo chtějí lépe bydlet* [online]. Copyright © 2022 [cit. 09.01.2022]. Dostupné z: <http://stavebnikomunita.cz/>

Lift Components s.r.o. | Úvod. *Lift Components s.r.o. | Úvod* [online]. Copyright © Lift Components, s.r.o. Všechna práva vyhrazena [cit. 09.01.2022]. Dostupné z: <https://www.lift-components.cz/>

Výrobce a dodavatel stavebních materiálů | CEMEX CZ. *Výrobce a dodavatel stavebních materiálů* | CEMEX CZ [online]. Copyright © 2022 CEMEX S.A.B. de C.V. [cit. 09.01.2022]. Dostupné z: <https://www.cemex.cz/>

5 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

A [m ²]	Plocha
LOP	lehký obvodový plášť
apod.	A podobně
b [m]	Šířka
AD	Autorský dozor
B. p. v.	Balt po vyrovnání
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
č.	Číslo
ČSN	Česká státní norma
D [%]	Činitel denní osvětlenosti
d1 [m]	Odstupová vzdálenost sáláním
dl. [m]	Délka
DN	Jmenovitý průměr porubí
DPS	Dokumentace pro provedení stavby
E	Exteriér
EPS	Expandovaný polystyrén
ETICS	Vnější tepelně izolační kompozitní systém
F [kN]	Zatížení
f _{Rsi}	Teplotní faktor
f _{Rsi,N}	Požadovaný teplotní faktor
h [m]	Výška
H	Hydrant
HI	Hydroizolace
HUP	Hlavní uzavěr plynu
I	Interiér
JTSK	Jednotná trigonometrická katastrální síť
KN	Katastr nemovitostí
k. u.	Katastrální území
ks	Kus

kce	Konstrukce
$L'_{n,w}$ [dB]	Vážená normalizovaná hladina kročejového hl.
$L_{n,w}$ [dB]	Vážená laboratorní kročejová neprůzvučnost
m	Metr
mm	Milimetr
m^2	Metr čtvereční
m^3	Metr krychlový
m n. m.	Metrů nad mořem
NÚC	Nechráněná úniková cesta
NN	Nízké napětí
NP	Nadzemní podlaží
OSB	Deska ze slisovaných dřevěných štěpků
p. č.	Parcelní číslo
PD	Projektová dokumentace
PE	Polyethylen
PP	Podzemní podlaží
PT	Původní terén
PÚ	Požární úsek
PUR	Polyuretan
P_v [kg/m ²]	Požární zatížení
PVC	Polyvinylchlorid
Q [l/s]	Průtok
R [(m ² K)/W]	Tepelný odpor konstrukce
R_{dt} [kPa]	Výpočtová hodnota únosnosti zeminy
R_{se} [(m ² K)/W]	Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce
R_{si} [(m ² K)/W]	Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně kce
RSr	Rozvodná skříň
R_w [dB]	Vzduchová neprůzvučnost
$R_{w,pož.}$ [dB]	Požadovaná vzduchová nepruz.
SDK	Sádrokarton
SO	Stavební objekt
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
STL	Středotlaký
Tab.	Tabulka
tj.	To je

tl.	Tloušťka
TUV	Teplá užitková voda
TZB	Technické zařízení budov
tzn.	To znamená
U [$W/(m^2K)$]	Součinitel prostupu tepla
U_{em} [$W/(m^2K)$]	Průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,N,20}$ [$W/(m^2K)$]	Průměrný součinitel prostupu tepla, požad. hodnota
U_f [$W/(m^2K)$]	Součinitel prostupu tepla rámem okna
U_g [$W/(m^2K)$]	Součinitel prostupu tepla zasklením okna
$U_{N,20}$ [$W/(m^2K)$]	Součinitel prostupu tepla požadovaná hodnota
$U_{rec,20}$ [$W/(m^2K)$]	Součinitel prostupu tepla doporučená hodnota
UT	Upravený terén
U_w [$W/(m^2K)$]	Součinitel prostupu tepla okna
v [m/s]	Rychlost
V [m^3]	Objem
VZT	Vzduchotechnika
XPS	Extrudovaný polystyrén
ZPF	Zemědělský půdní fond
ZTI	Zdravotechnika
ŽB	Železobeton
θ_e [$^{\circ}C$]	Teplota exteriéru
θ_i [$^{\circ}C$]	Teplota interiéru
$\theta_{si,N}$ [$^{\circ}C$]	Nejnižší povrch.tep.
λ [$W/(mK)$]	Součinitel tepelné vod.
ϕ_i	Relativní vlhk.vzd.

6 SEZNAM PŘÍLOH

Složka č.1 – Přípravné a studijní práce

Složka č.2 – C. Situační výkresy

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

Složka č.4 – D1.2 Stavebně-konstrukční řešení

Složka č.5 – D1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Složka č.6 – Stavební fyzika