



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM - BRNO, VÍDEŇSKÁ ULICE

MULTIFUNCTIONAL BUILDING - BRNO

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Zdeněk Bílek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Luboš Eliáš

BRNO 2023

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav pozemního stavitelství
Student: **Bc. Zdeněk Bílek**
Vedoucí práce: **Ing. arch. Luboš Eliáš**
Akademický rok: 2022/23
Studijní program: N0732A260023 Stavební inženýrství – pozemní stavby

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

Polyfunkční dům - Brno, Vídeňská ulice

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Vytvoření části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. 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.

Cíle a výstupy diplomové práce:

Návrh 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. Dokumentace bude vytvořena 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 celém rozsahu části D.1.1 a D.1.3. a v částečném rozsahu části D.1.2. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, výkopů, 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 i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení 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. Dále bude dokumentace obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy obsahující i modulové schéma budovy.

Diplomová práce bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 4/2019 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle 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 diplomové práce bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací. Všechny zdroje použité při zpracování diplomové práce musí být řádně citovány podle ČSN ISO 690 (např. pomocí www.citace.com).

Seznam doporučené literatury a podklady:

1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy, (10) Vlastní architektonický návrh budovy a (11) ČSN ISO 690.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 24. 3. 2022

L. S.

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
vedoucí ústavu

Ing. arch. Luboš Eliáš
vedoucí práce

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

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce je vypracování projektu polyfunkčního domu na rohu ulice Vídeňská v Brně. Objekt je šestipodlažní se dvěma podzemními patry s hromadnou garáží pro parkování. V prvním podlaží jsou komerční prostory. Následující patra slouží administrativním účelům. Budova je skeletová, ze zakládáním na pilotách. Výplňové zdivo je z pórobetonu. Od druhého podlaží je obvod budovy řešen jako lehký obvodový plášť. K budově je připojen jeden další objekt, který slouží také administrativním účelům. Zároveň plní funkci vjezdu. Střecha objektu je jednoplášťová z modifikovaného asfaltového pásu.

KLÍČOVÁ SLOVA

Polyfunkční dům, novostavba, skelet, hromadná garáž, podsklepení, diplomová práce, pórobeton

ABSTRACT

The subject of the thesis is the development of a multifunctional building project on the corner of Vídeňská street in Brno. The building has six floors with two underground floors with a collective garage for parking. On the first floor there are commercial spaces. The following floors are used for administrative purposes. The building is skeletal, based on piles. The infill masonry is made of aerated concrete. From the second floor, the perimeter of the building is designed as a light outer shell. There is one other building attached to the building, which also serves administrative purposes. At the same time, it fulfills the function of an entrance. The roof of the building is single-skinned from a modified asphalt strip.

KEYWORDS

Multifunctional building, new construction, frame, collective garage, sub-basement, diploma thesis, aerated concrete

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

BÍLEK, Zdeněk. *Polyfunkční dům - Brno, Vídeňská ulice*. Brno, 2023. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí Ing. arch. Luboš Eliáš.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Polyfunkční dům - Brno, Vídeňská ulice* zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 13. 1. 2023

Bc. Zdeněk Bílek

autor

PODĚKOVÁNÍ

V první řadě chci poděkovat mému vedoucímu diplomové práce panu Ing. Arch. Luboši Eliášovi za jeho pomoc, rady a trpělivost. Dále děkuji rodině a blízkým za podporu.

Zdeněk Bílek
autor práce

Obsah

A	- PRŮVODNÍ ZPRÁVA	8
A.1	Identifikační údaje o stavbě	8
A.1.1	Údaje o stavbě	8
A.1.2	Údaje o stavebníkovi	8
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	9
A.2	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	9
A.3	Seznam vstupních podkladů	9
B	- SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	11
B.1	Popis území stavby	11
B.2	Celkový popis stavby	13
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání	13
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	14
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	15
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	15
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	15
B.2.6	Základní charakteristika objektů	15
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	17
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení	17
B.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana	17
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	18
B.2.11	Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí	18
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	19
B.4	Dopravní řešení	19
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	20
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	20
B.7	Ochrana obyvatelstva	21
B.8	Zásady organizace výstavby	21
B.9	Celkové vodohospodářské řešení	24
D	- TECHNICKÁ ZPRÁVA	26
D.1	Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	26
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení	26
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení	28

ÚVOD

Předmětem práce je polyfunkční dům v Brně na rohu ulice Vídeňská. Tento pozemek jsem si zvolil záměrně. Pozemek je blízko řeky, kdy je kvůli HPV a půdním podmínkám nutné užít piloty. Zároveň se nachází vedle stávajícího objektu, takže bylo třeba pracovat s omezeným prostorem. Objekt polyfunkčního domu má dvě podzemní podlaží a šest nadzemních. V podzemních podlažích jsou hromadné garáže, kdy je vjezd řešen z klidné části (myšleno dopravní situaci) ze severu pozemku - ulice Táborského nábřeží. První nadzemní podlaží slouží komerci. Disponuje čtyřmi prostory, přičemž do každého z nich je možné vstoupit zevnitř, do dvou největších prostor (při jižní a severní fasádě) je také možno vstoupit druhým vchodem z exteriéru. 2-6.NP pak slouží administrativním účelům (kanceláře). Konstrukce je řešena jako ŽB skelet s kombinací s pórobetonovým zdivem. ŽB ztužující stěny na kontaktu s exteriérem jsou dostatečně zatepleny 150 mm vrstvou EPS. Střecha je plochá, jednoplášťová.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM - BRNO, VÍDEŇSKÁ ULICE

MULTIFUNCTIONAL BUILDING - BRNO

A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A - ACCOMPANYING REPORT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Zdeněk Bílek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Arch. Luboš Eliáš

BRNO 2023

A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje o stavbě

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby:

Polyfunkční dům – Brno, Vídeňská Ulice

b) Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Obec : Brno [582786]

Parcelní Číslo : 687/2, 691, 692

Číslo LV : 1792

Katastrální území : Štýřice [610186]

Charakter stavby : Novostavba

Účel stavby : Polyfunkce

Vlastnické právo : Nemá BPEJ. Státní správu vykonává Katastrální úřad, Brno

c) Předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby:

Jde o novou trvalou stavbu, která bude sloužit komerčním účelům. Součástí objektu je také napojení k inženýrským sítím. Konkrétně vodovod, plynovod, elektřina, sdělovací kabely a splašková kanalizace.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu:

Jméno : Jiří Rychlý

Adresa : Zahradní 7, Brno, 602 00

IČ : 12345678

DIČ : CZ12345678

E-mail :@.....

Tel./fax : +420.....

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu:

Jméno : Zdeněk Bílek

Adresa : Kolářkovo náměstí 1560, Slavkov u Brna, 68401

E-mail : Z.Bilek@seznam.cz

Tel./fax: +420 605 465 151

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba bude členěna na následující objekty :

Stavební objekty :

SO01 – Polyfunkční dům Vídeňská

Inženýrské objekty :

SO02 - Elektrická přípojka

SO03 - Vodovodní přípojka

SO04 - Plynovodní přípojka

SO05 - Přípojka splaškové kanalizace

SO06 - Dešťová kanalizace

SO07 - Sdělovací vedení

SO08 - Zpevněné plochy (chodník, příjezdová cesta, úniková cesta, místo pro kom. odpad)

SO09 - Oplocení pozemku

A.3 Seznam vstupních podkladů

Požadavky investora na účel a velikost stavby

Vyjádření o existenci inženýrských sítí získané od správců sítí

Zaměření pozemku a blízkého okolí



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM - BRNO, VÍDEŇSKÁ ULICE

MULTIFUNCTIONAL BUILDING - BRNO

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B - SUMMARY REPORT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Zdeněk Bílek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Arch. Luboš Eliáš

BRNO 2023

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 území

Stavební pozemek náleží třem parcelám o parcelních číslech 687/2, 691 a 692. Je v centru města Brna na rohu ulice Vídeňská. Výměra pozemku je 2136 m². Na pozemku je vysoká HPV a nepříznivé podloží, je třeba zakládat na pilotech. Příjezd na pozemek je ze severní části z ulice Táborského nábřeží. Hlavní vchod je pak z pěší komunikace v ulici Vídeňská. Na pozemku se nenachází vzrostlá zeleň. Momentálně se na pozemku nachází stavba. Ta bude před výstavbou polyfunkčního domu zbourána. Tvar pozemku, i lokalita kde se pozemek nachází, dovoluje stavbu polyfunkčního objektu.

b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Stavba je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací obce Brno.

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

Pro umístění stavby na pozemku nejsou vydané žádné výjimky z obecných požadavků na využívání území.

d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závažných stanovisek dotčených orgánů

Podmínky dotčených orgánů jsou splněny.

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

Na území se provedl radonový průzkum a naměřil se nízký radonový index. Podle provedeného hydrogeologického průzkumu je v lokalitě vysoká HPV. Pokud se při provádění zemních prací objeví historické archeologické nálezy, nebo jiné důležité nálezy, postupuje se dle platné legislativy.

f) Ochrana podle jiných právních předpisů

Pozemek se nenachází v žádném ochranném pásmu.

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

Poloha pozemku není v záplavovém ani poddolovaném území

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

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Výstavba nepředstavuje žádná zdravotní rizika pro obyvatelstvo ani nemá dopad na životní prostředí. Není potřeba zvláštní ochrana okolí. Odtokové poměry na pozemku se nezmění.

i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se nachází stavba. Ta však bude zbourána dříve, než se zahájí výstavba nového objektu. Vzrostlá zeleň se v oblasti nenachází, tedy požadavky na kácení nejsou.

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

Pro provedení stavby není třeba dotčený pozemek vyjmout ze zemědělského půdního fondu.

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

Dle vyjádření správců sítí víme, že poblíž hranice pozemku se nachází sítě technické infrastruktury, a to elektřina, voda, plyn, kanalizace, sdělovací vedení). Dodá se jen přípojka. Napojení na stávající dopravní infrastrukturu je řešeno sjezdem ze severní části pozemku z ulice Tábořského nábřeží, kde není vysoký provoz. Budova disponuje parkovacími místy pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace a zároveň se zde pro ně nachází výtah. Není však řešena jako bezbariérová, přestože těmito vlastnostmi disponuje.

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

V době zpracování projektové dokumentace stavba nevyvolává žádné investice.

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Navrhovaná stavba bude umístěna na pozemku spadající pod k.ú. města Brna.

Seznam pozemků:

- Parcela č. 687/2 - Jiří Rychlý, Zahradní 7, Brno, 602 00
- Parcela č. 691 - Jiří Rychlý, Zahradní 7, Brno, 602 00
- Parcela č. 692 - Jiří Rychlý, Zahradní 7, Brno, 602 00

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Stavbou nevznikne žádné ochranné ani bezpečnostní pásmo.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Jde o novou stavbu.

- b) **Účel užívání stavby**

Účel stavby je komerce. Pronájem/prodej administrativních a komerčních prostor.

- c) **Trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Pro stavbu nejsou vydané žádné rozhodnutí o povolení výjimek z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

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

Stavba splňuje podmínky dotčených orgánů.

- f) **Ochrana stavby podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území apod.)**

Stavba nebude chráněna podle jiných právních předpisů.

- g) **Navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, apod.**

Zastavěná plocha: $A=1325,5 \text{ m}^2$

Obestavěný prostor: $A=6732,8 \text{ m}^2$

Užitná plocha: $A=6342,88 \text{ m}^2$

Počet funkčních jednotek: - 4 komerční prostory

- 57 kanceláří

- 44 parkovacích stání (z toho 2 pro invalidy)

h) Základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření a dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

Spotřeby energie

Vytápění objektu bude řešeno tepelným čerpadlem se zásobníkem typu země-voda. Tepelné ztráty vypočítá oprávněná osoba.

Elektrická energie

Průměrná roční spotřeba elektřiny: 55 kWh

Spotřeba pitné vody

Roční spotřeba vody = 1080 m³

Hospodaření s dešťovou vodou

K objektu je napojena dešťová kanalizace.

Celkové produkované množství a druhy odpadů

a) Odpadní vody

Splaškové vody budou odvedeny do splaškové kanalizace.

Množství splaškové vody = množství spotřeby vody.

Množství odpadních vod = 1080 m³

b) Komunální odpad

V objektu bude vznikat běžný komunální odpad. Ten se bude ukládat do kontejnerů na odpad umístěných na jihu pozemku na ploše pro komunální odpad. Ten potom odveze certifikovaná firma.

c) Odpad z výroby

Nejde se o výrobní objekt.

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

Předpokládané zahájení stavby: - Květen 2024

Předpokládané ukončení stavby: - Červen 2026

j) Orientační náklady stavby

180 mil. Kč. (Uvažováno 10000 Kč za m³ stav. hmot, 5000 za m² zpevněné plochy a 3000 za 1 m inž. sítí)

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Jde o novostavbu o 6 NP a 2 PP. Budova je zasazena vedle stávajícího objektu – hotelu. Stavba bude sloužit ke komerčním účelům. Budova svou kompozicí nenarušuje prostor. Podmínky územního plánu jsou splněny.

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

Architektonické řešení objektu (barva, kompozice, materiál, tvar) včetně popisu je zpracované ve výkresech pohledů.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Nejedná se o výrobní objekt.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt není určen pro osoby se sníženou schopností pohybu nebo orientace. Není řešen jako bezbariérový. Stavba je v souladu s technickými požadavky na stavby danými vyhláškou č. 268/2009 v platném znění a s § 2 vyhlášky 398/2009 o obecně technických požadavcích zabezpečujícími bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při provádění a užívání stavby je nutné dodržovat pravidla a předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Jiné bezpečnostní podmínky nejsou dány.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

Základní charakteristika objektů je uvedena také v Průvodní technické zprávě - části A.2

Stavba je členěna na následující objekty :

Stavební objekty :

Objekt č. 1 – Polyfunkční dům Vídeňská

Inženýrské objekty :

Objekt č. 2 - Elektrická přípojka

Objekt č. 3 - Vodovodní přípojka

Objekt č. 4 - Plynovodní přípojka

Objekt č. 5 - Přípojka splaškové kanalizace

Objekt č. 6 - Dešťová kanalizace

Objekt č. 7 - Sdělovací vedení

Objekt č. 8 - Zpevněné plochy (chodník, parkoviště, úniková cesta, příjezdová cesta)

Objekt č. 9 - Oplocení pozemku

Objekt č. 1 – Polyfunkční dům Vídeňská

a) Stavební řešení

Jedná se o stavbu polyfunkčního domu. Objekt je šestipodlažní s dalšíma dvěma podzemními patry. Přístup je ze severu pozemku. Podzemní patra disponují parkováním formou hromadné garáže. Z garáže je možné vejít do jedné hlavní buňky, která obsahuje schodiště a výtahy. Odtud je možné dostat se do dalších pater. Například do prvního, do kterého je vstup z ulice Vídeňská a ihned za hlavním vchodem se nachází zmiňovaná buňka. Ty jsou řešeny jako ztužující konstrukce z železobetonu, pro zlepšení tuhosti a stability skeletového systému. Za vstupem v 1NP se nachází recepcce. Odtud je možné navštívit komerční prostory, případně WC. Další patra pak jsou pro administraci. Střecha je plochá jednoplášťová.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Jedná se o ŽB skelet kombinovaný s pórobetonovými tvarovkami. Samotné tvarovky vykazují velmi dobré tepelné vlastnosti. Stěna s ŽB sloupem však byla zateplena – kvůli zhoršení tep. vlastností sloupem by pak ekvivalentní hodnota nevyhověla. Obvodový plášť od 2NP je řešen jako LOP. Strop je monolitický. Střecha jednoplášťová, řešena formou spádových klínů a asf. pásů. Základy jsou piloty sahající do únosné zeminy v hloubce 10 metrů.

Mechanická odolnost a stabilita

Stavba splňuje podmínky mechanické odolnosti a stability dle platných předpisů a norem. Budou použity vhodné materiály i dimenze prvků, aby nedošlo k destrukci budovy, ani jejímu poškození.

Objekt č. 2 - Elektrická přípojka

Elektřina bude přípojkou napojena na elektrické vedení (viz. Situace) do přípojkové skříně na pozemku. Odtud pak do hlavního rozvaděče. Kabel vedoucí pod zpevněnou plochou bude v chrániče.

Objekt č. 3 - Vodovodní přípojka

Voda bude přípojkou napojena na vodovodní řád. Přípojka bude PE DN 50 bude vedena v nezámrné hloubce. Při průchodu konstrukcí bude potrubí v chrániče. Délka přípojky 7,6 m.

Objekt č. 4 - Plynovodní přípojka

Plyn bude přípojkou napojen na plynovodní řád. Délka přípojky 9,6 m.

Objekt č. 5 - Přípojka splaškové kanalizace

Kanalizace bude přípojkou napojena na kanalizační síť pod silnicí. Přípojka splaškové kanalizace bude DN 200. Délka přípojek bude celkem 63,1 m.

Objekt č. 6 - Dešťová kanalizace

Dešťová voda je odváděna střechou do střešních žlabů/střešních vtoků a nimi následně přes svody do dešťové kanalizace. Odtud pak do kanalizačního řádu.

Objekt č. 7 – Sdělovací vedení

U objektu se nachází optický kabel. Ten bude následně přiveden do objektu.

Objekt č. 8 - Zpevněné plochy

Chodník sahající od kraje pozemku k objektu bude ze zámkové dlažby. Obrubník pak z betonu.

Příjezdová cesta bude z asfaltu. Rozsah příjezdové cesty a parkoviště je pak znázorněn ve výkresech situace.

Objekt č. 9 – Oplocení

Oplocení bude v požadovaných místech (na hranici s pozemkem hotelu a budovou na jihu, jinak volný přístup z ulice Vídeňská). Bude z drátového plotu s podezdívkou. Sloupek každé 3 metry. Na jihovýchodní části bude zeď z betonu, oddělující volný komunikační prostor od plochy pro komunální odpad.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Nejedná se o výrobní objekt.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Nejedná se o výrobní objekt.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Stavba splňuje požadavky požární bezpečnosti dle Vyhlášky č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb. Požárně bezpečnostní řešení je součástí projektové dokumentace.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba je navržena v souladu s požadavky normy ČSN 73 0540-2 (2011) a požadavky §7a zákona č. 318/2012 Sb.

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.

Větrání

Objekt bude větrán řízeně vzduchotechnickým potrubím vedeným v šachtách a podhledu.

Vytápění

Zajištěno tepelným čerpadlem země-voda, jako doplňkový zdroj byla zvolena fotovoltaika. FV panely jsou umístěny na střeše. Od 2NP (konstrukce LOP) je podlahové vytápění (konvektory). V ostatních místech budou radiátory (1NP, místnosti hyg. zařízení).

Osvětlení

Všechny prostory budou osvětleny přirozeně, převážně díky LOP, následně okenními a dveřními otvory. Umělé osvětlení je v objektu také, navrženo dle podmínek ČSN.

Zásobování vodou

Jak již bylo psáno, dům bude napojen k hlavnímu vodovodnímu řádu. Potrubí povede v nezámrzné hloubce, což je alespoň 800 mm pod terénem. Potrubí bude vedeno ve stěnách a podlahách.

Odpady

Odpady budou z objektu odnášeny do zóny pro komunální odpad, kde se nachází kontejnery na odpad (zakresleno v situaci). Následně je odveze certifikovaná firmou na vývoz odpadu.

Vliv stavby na okolí

Stavba po zhotovení nebude nepříznivě ovlivňovat okolí z hlediska prašnosti ani vibrací. Během provádění stavby hluk i prašnost bude, ale to se očekává.

B.2.11 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

V oblasti byl proveden radonový průzkum a ten stanovil nízký radonový index. Jako ochrana proti radonu je stačí jedna vrstva hydroizolace spodní stavby, která bude svařovaná, dobře utěsněná a vyvedena 300 mm nad ÚT.

b) Ochrana před bludnými proudy

V okolí stavby se bludné proudy nevyskytují. Ochrany proti bludným proudům není třeba.

c) Ochrana před technickou seismicitou

Objekt se nenachází v seizmicky aktivní oblasti. Není třeba zvláštní ochrany.

d) Ochrana před hlukem

Stavba se vyskytuje v blízkosti mimořádných zdrojů hluku, avšak jde o pozemek v centru města. Podmínkám proti hluku u admin. budov objekt vyhovuje.

e) Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území.

f) Ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

V oblasti se žádné ostatní účinky nenachází.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojení na místa technické infrastruktury

Napojení technické infrastruktury se provede novými přípojkami na existující řád technické infrastruktury, který je pod silniční komunikací u hranice pozemku.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Podrobnější informace prvků technické infrastruktury jsou popsány v části B.2.6 této průvodní zprávy.

B.4 Dopravní řešení

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

Příjezd na pozemek je sjezdem z ulice táborského nábřeží na severní straně pozemku.. Vjezd na parkoviště je možný bezbariérově. Vstup do objektu bezbariérový není, je nutné překonat schod o výšce 60 mm.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek bude napojen sjezdem z ulice táborského nábřeží.

c) Doprava v klidu

Na pozemku bude 44 parkovacích míst. Z toho je 42 míst běžných a 2 parkovací místa pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

d) Pěší a cyklistické cesty

V blízkosti budoucího objektu se nenachází pěší ani cyklistické cesty.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Při výstavbě se uchová vytěžená zemina na pozemku. Po dokončení výstavby se opět rozprostře.

b) Použité vegetační prvky

Pozemek bude zatravněn.

c) Biotechnická opatření

Nejsou nutná.

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

a) Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Ovzduší

Během stavby dojde k vyšší prašnosti. Je jen o časově omezený jev, který nebude přetrvávat. Technologické postupy budou voleny tak, aby byla prašnost co nejvíce zredukována. Práce bude probíhat jen přes den. Po dokončení nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Hluk

Během výstavby může dojít ke zvýšené hladině hluku. Technologické postupy budou voleny tak, aby hladina hluku byla co nejvíce zredukována. Práce bude probíhat jen přes den. Po dokončení stavby se hladina hluku sníží zpátky. Předpokládaná hladina hluku nebude mít negativní vliv na přírodní prostředí.

Voda

Dešťová voda bude do dešťové kanalizace. Odpadní vody budou odváděny splaškovou kanalizací. Nehrozí negativní vliv na životní prostředí.

Odpady

Komunální odpad bude odnášen do kontejnerů, odkud je vyveze certifikovaná firma.

Půda

Parcely 687/2, 691 a 692, k.ú. Brno - parcely spadají do kategorie zastavěná plocha a nádvoří. Nehrozí negativní vliv na životní prostředí.

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

Stavba není v chráněné oblasti, nenachází se na ní chráněné dřeviny ani památné stromy. Pozemek není v oblasti chráněných rostlin a živočichů. Stavbou nedojde k narušení ekologických funkcí a vazeb. Nehrozí negativní vliv na okolní přírodu a krajinu.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Není podkladem

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

Nebylo vydáno.

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

Ochranná a bezpečnostní pásma, omezení ani podmínky ochrany nejsou navrhovány.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba splňuje vyhlášku č. 380/2002 Sb. k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Elektřinu a vodu zajišťují přípojky technické infrastruktury, které budou dovedeny na pozemek. Příkon elektrické energie během stavby se předpokládá 10 kW. Voda bude v PVC potrubí DN25 s vydatností 0,88 l/s. Potřeby a spotřeby rozhodujících medií a hmot doručí dodavatel.

b) Odvodnění staveniště

Staveniště není potřeba odvodňovat, odtok z pozemku na sousední parcely nehrozí. Všechny zpevněné plochy budou mít dostatečný sklon tak, aby na nich nezůstala voda.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno ze severu pozemku z ulice Táborského nábřeží. Napojení na technickou infrastrukturu bude z východu pozemku, dle výkresů situace.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Jedinými negativními vlivy, budou hluk a prašnost během výstavby – nejsou však trvalé. Jiný negativní dopad se nepředpokládá.

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

Staveniště bude na hranicích se sousedními pozemky chráněno oplocením do výšky 2,5 m a kamerovým systémem. Na pozemku je momentálně budova. Ta bude před zahájením výstavby zbourána. Požadavky na asanace a kácení dřevin žádné nejsou.

f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Dočasné ani trvalé zábory se nepředpokládají.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Požadavky na bezbariérové obchozí trasy nejsou.

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

Během výstavby bude vznikat běžný stavební odpad. Ten bude likvidován a tříděn podle vyhlášky č. 93/2016 Sb. o katalogu odpadů a také podle vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

i) Bilance zemních prací, požadavky na přesun nebo deponie zemín

Při výstavbě se odkopaná zemina uchová na okraji staveniště a po dokončení se opět rozhrne. Zbylá zemina bude odvezena na skládku.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Během stavby se očekává prašnost a zvýšení hladiny hluku. Budou zvoleny takové pracovní postupy, aby se tyto negativní vlivy snížily co nejvíce. Při provádění stavby se bude postupovat dle platných norem a vyhlášek. Negativní dopad na životní prostředí po dokončení stavby nebude.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při práci budou dodržovány všechny předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví. Pracovníci budou proškoleni a budou všechny bezpečnostní předpisy dodržovat. Jde zejména o :

- 361/2007Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- 362/2005Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- 378/2001Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- 309/2006Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek BOZP
- 591/2006Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na BOZP

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Žádné stavby nebudou výstavbou dotčeny.

m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Žádná dopravní inženýrská opatření nejsou nutná.

n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Žádné speciální podmínky nejsou nutné.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Postup výstavby

- 1.) Demolice stávajícího objektu
- 2.) Příprava staveniště
- 3.) Výkopy
- 4.) Základy
- 5.) Hrubá stavba
- 6.) Natažení inženýrských sítí do objektu
- 7.) Čistá stavba (Dokončovací práce)
- 8.) Oplocení
- 9.) Úklid staveniště, likvidace odpadu

Po dokončení výstavby bude objekt zkolaudován.

Předpokládaný termín zahájení stavby : Květen 2024

Předpokládaný termín dokončení stavby : Červen 2026

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Nejedná se o vodohospodářskou stavbu. Dešťová voda poteče dešťové kanalizace.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM - BRNO, VÍDEŇSKÁ ULICE

MULTIFUNCTIONAL BUILDING - BRNO

D – TECHNICKÁ ZPRÁVA

D - TECHNICAL REPORT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Zdeněk Bílek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Arch. Luboš Eliáš

BRNO 2023

D - TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se o polyfunkční šestipatrový objekt s dvěma podzemními podlažími. Objekt disponuje 4 komerčními prostory a 57 kanceláři. Parkování je řešeno v hromadné garáži v podzemních podlažích, kde je celkem 44 parkovacích stání (z toho 2 pro invalidy). Součástí přílohy Výpočty je i návrh počtu parkovacích míst.

b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Budova je šestipodlažní samostatně stojící objekt se 2 podzemními patry. Objekt je skeletový systém, který má dvě ztužující buňky z železobetonu a ve kterých je i schodišťový prostor. Tyhle ztužující buňky jsou vysunuty dopředu a stávají se jednou z dominant objektu. Hlavní vstup je řešen přes jednu z těchto ztužujících buněk. Dalším výrazným prvkem je LOP. Všechny administrativní prostory jsou prosklené a předsazené oproti 1np. Severní a jižní strana objektu je zakulacená 5 stupni, přičemž na LOP jsou pro navození est. vjemu přikotveny hliníkové lamely. Na západní a východní straně jsou lamely orientovány svisle. Jsou rozmístěny tak, aby překrývaly příčky, takže při pohledu z ulice bude objekt navozovat dojem, že je patro celé prosklené bez dělicích konstrukcí. Zároveň svislé prvky zužují. Severní a jižní lamely jsou umístěny vodorovně, tentokrát z důvodu zvětšení prostoru, neboť vodorovné pruhy rozšiřují. Díky tomuto prvku se budova zdá mnohem více vyboulená, než ve skutečnosti je (5 stupňů). Nosná část objektu je tvořena z ŽB prvků v kombinaci s druhým objektem, který je řešen z tepelně izolačních tvarovek. Výsledný objekt navozuje dojem dvou staveb v sobě. Tento druhý objekt končí nad 3.NP a v úrovni 1NP plní funkci průjezdu. Podsklepení bude větráno VZT a přirozeně okny (vybetonované anglické dvorky). Monolitická část objektu v kontaktu s exteriérem bude zateplena EPS tl. 150 mm. Obvodová stěna podsklepení je ze ztraceného bednění tl. 400 mm. Obvodová stěna 1np i stěny 1-2S jsou řešeny jako ETICS. Klempířské prvky budou z červeno-hnědé barvy. Stejně tak ztužující buňky a druhý objekt. Akustické vlastnosti uvnitř objektu zajišťují vápenopískové tvarovky Silka o tl. 180 mm. Oddělují od sebe buňky tak, aby nedošlo k rušení (WC, prostor pro zaměst, kanceláře...). Příčky jsou pak nenosné tl. 125 mm. Strop je ŽB monolitická deska tl. 250 mm.

c) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vstup je z východní části pozemku z ulice Vídeňská. Příjezd pak ze severu z ulice Táborského nábreží. Během provádění stavby budou dodržovány všechny správné technologické postupy i BOZP. Po dokončení stavby se v objektu nebudou vyskytovat výrobní technologie ani provoz.

d) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Stavba je ŽB skelet. Zatížení je přenášeno sloupy do základových pilot a nimi do únosné zeminy v hloubce 10 m. Sloupy jsou rozměru 400x400 mm. Výplňovým zdívkem pro ně je pórobetonová tvarovka YTONG. Tahle vrstva bude dále zateplena EPS tl. 150 mm pro splnění tep. tech. požadavků. Nosnou stěnu v podsklepení tvoří ztracené bednění. Vnitřní prostor je rozdělen akustickými tvarovkami, případně nenosnou příčkou. V objektu jsou dvě ztužující buňky řešeny jako ztužující ŽB

prvky. Stěny těchto buněk mají 250 mm. Strop je monolitický C20/25 s výztuží B500B. Střecha je jednoplášťová z modifikovaných hydroizolačních pásů.

e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena v souladu s platnými zákony, nařízeními a vyhláškami pro bezpečnost při užívání stavby. Během provádění stavby a následném užívání se budou dodržovat zákony, vyhlášky a nařízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

f) Stavební fyzika – tepelná technika, oslunění, akustika/hluk – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Technická zpráva stavební fyziky a přílohy s jejími výpočty jsou řešeny jako samostatná část téhle diplomové práce a jsou tak součástí přílohy č.6 Stavební fyzika. Požadavky na oslunění u admin. staveb nejsou. Požadavky na č.d.o není třeba posuzovat, neboť veškeré plochy s pobytem osob jsou řešeny LOP.

V oblasti byl proveden radonový průzkum a ten stanovil nízký radonový index. Jako ochrana proti radonu je stačí jedna vrstva hydroizolace spodní stavby, která bude svařovaná, dobře utěsněná a vyvedena 300 mm nad ÚT.

V okolí stavby se nevyskytují bludné proudy. Ochrany proti bludným proudům není třeba.

Objekt se nenachází v seizmicky aktivní oblasti. Není třeba zvláštní ochrany.

Stavba se vyskytuje v blízkosti mimořádných zdrojů hluku, avšak jde o pozemek v centru města. Podmínkám proti hluku u admin. budov objekt vyhovuje.

Stavba se nenachází v záplavovém území.

V oblasti se žádné ostatní účinky např. jako zdroj metanu nenachází.

g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požární ochrana je řešena v samostatné příloze této diplomové práce. viz. Složka č.4 D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

h) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Všechny použité materiály jsou specifikované ve výkresech. Bude s nimi zacházeno tak, jak udávají výrobci v technických listech.

i) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Proces výstavby nevyžaduje použití netradičních technologických postupů, ani zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.

j) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Požadavky na vypracování dokumentace zjišťované zhotovitelem stavby nebyly stanoveny. Zaměření otvorů pro následnou výrobu výplní provede dodavatel. Příloha Výpis prvků ve složce č. 3 přílohy této diplomové práce je pouze orientační a neslouží jako výrobní ani dílenská dokumentace zhotovitele.

- k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami**

Nejsou vyžadovány kontroly zakrývaných konstrukcí, kontrolní měření ani zkoušky požadované nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- a) Popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů**

Konstrukční systém stavby je skeletový. Zatížení přenáší ŽB sloupy.

- b) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů**

Všechny materiály musí mít požadované vlastnosti uvedené v projektové dokumentaci a budou dosahovat vlastností uvedených výrobcem v technických listech.

- c) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

Proces výstavby nevyžaduje použití netradičních technologických postupů, ani zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.

- d) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami**

Nejsou vyžadovány kontroly zakrývaných konstrukcí, kontrolní měření ani zkoušky požadované nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

- e) Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky**

- **Výkopové práce**

Výkopové práce zajistí kvalifikovaná firma a veškeré práce proběhnou v souladu s projektovou dokumentací. Objekt má dvě pozemní podlaží a tak budou probíhat výkopy v nezámrazné hloubce. Vykopaná zemina se uskladní na pozemku a dle projektové dokumentace se opět použije a rozhrne. Bude se hutnit po 200 mm silou 200 kPa. Přebytečná zemina se rozhrne, případně bude použita na další terénní úpravy nebo odvezena na skládku.

- **Základy**

Po provedení výkopových prací a zřízení inženýrských přípojek, které budou provedeny dle platných nařízení, zákonů a norem se základy. Základ bude z pilot o rozměrech uvedených v projektové dokumentaci. Ty povedou do únosné zeminy v hl. 10 m. Piloty budou beraněné.

- **Svislé konstrukce**

Svislé konstrukce obvodové v 1-2S budou z tvarovek ztraceného bednění tl. 400 mm, osazeny betonářskou výztuží B500B a zabetonovány betonem třídy C20/25. V 1NP tvoří stěnu ŽB sloupy s výplňovým pórobetonovým zdívkem. Zatížení je přenášeno sloupy 400 x 400 mm do základových patek. Svislé konstrukce v části pod UT budou zatepleny XPS o tl. 120 mm. Svislé kce nad UT pak EPS Isover EPS 100 F 150 mm. Jako akustické stěny plní svou funkci vápenopískové tvarovky Silka tl. 180 mm. Nenosné příčky pak tvarovky Ytong tl. 125 mm.

- **Vodorovné konstrukce**

Stropy jsou monolitické. Zhotovená stropní deska bude tloušťky 250 mm.

- **Konstrukce střechy**

Střecha je řešena jako jednoplášťová plochá střecha. Sklon je řešen vyspádováním tepelně izolačními spádovými klíny a hydroizolace je z modifikovaných asfaltových pásů.

- **Hydroizolace**

Hydroizolace střechy je z modifikovaných asfaltových pásů, stejně tak izolace spodní stavby. Hydroizolace spodních pásů musí být dle projektové dokumentace vytažena 300 mm nad povrch terénu.

- **Tepelná izolace**

Svislé konstrukce v části pod UT budou zatepleny XPS o tl. 120 mm. Svislé kce nad UT pak EPS Isover EPS 100 F 150 mm. Plochá střecha je izolovaná spádovými klíny tloušťka liší podle spádu. Je nutné dodržovat sklon a tloušťku izolace uvedené ve výkresech.

- **Akustická izolace**

Akustická izolace kolem schodiště je z akustických prvků firmy Schöck. V podlahách byla použita akustická izolace tl. 80 mm, případně tepelná tl. 120 mm. Podrobný popis je v příloze této projektové dokumentace Skladby podlah.

- **Schodiště**

Schodiště je železobetonové. Nachází se ve ztužujících buňkách objektu. Zhotovené schodiště se oddělí akustickými prvky firmy Schöck a zapustí do kapes předem zhotovených v ŽB konstrukci. Schodiště jsou dvě. Jedno za vstupem, druhé na konci objektu. To bude sloužit převážně jako CHÚC.

- **Omítky**

Omítky jsou podrobně popsány ve skladbách podlah. Bude použito tep. iz. omítek, jádrových omítek, štukových omítek.

- **Podlahy**

Podlahy kromě 2S jsou tloušťky 150 mm. Nášlapná vrstva podlah je keramická dlažba nebo laminát. Jak již bylo zmiňováno, jejich podrobný popis je v příloze Skladby podlah.

Závěr

Cílem této diplomové práce bylo vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby polyfunkčního domu na ulici Vídeňská v Brně.

Dokumentace dále obsahuje následující přílohy:

- Přípravné a studijní práce
- Situační výkresy
- Architektonicko-stavební řešení
- Stavebně konstrukční řešení
- Požárně bezpečnostní řešení
- Stavební fyzika

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 97880-72-04-943-1.
- REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80247-5142-9.

Použité právní předpisy

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů – vzpp)
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb ve znění vyhlášky 62/2013 Sb.
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov
- 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.
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp.

Použité normy

- 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 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 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.
- ČSN 730525 -Akustika -Projektování v oboru prostorové akustiky -Všeobecné zásady.
- ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a statní zkušebnictví, 2009.
- ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a statní zkušebnictví, 2009.

- ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou. Praha: Český normalizační institut, 2003.

Webové stránky

- <https://www.tzb-info.cz/>
- <https://www.zakonyprolidi.cz/>
- <https://nahlizenidokn.cuzk.cz/>
- <https://www.ytong.cz/>
- <https://www.isover.cz/>
- <https://www.dek.cz/>
- <https://www.best.info/>
- <https://www.topwet.cz/>
- <https://www.mzcr.cz/>
- <https://pst.fce.vutbr.cz/>
- <https://www.schoeck.com/>
- <https://www.cuzk.cz/>
- <https://baumit.cz/>
- <https://www.cad-detail.cz/>

Seznam použitých zkratek a symbolů

- k.ú. – katastrální území
- NP – nadzemní podlaží
- S – suterén
- p.č. – parcelní číslo
- vyhl. – vyhláška
- NV. – nařízení vlády
- ČSN – česká technická norma
- Sb. – sbírky
- m² – metr čtverečný
- m³ – metr krychlový
- č. – číslo
- kWh - kilowatthodina
- PP. – podzemní podlaží
- mil. - milion
- bm – běžný metr
- PE - polyetylen
- DN – jmenovitá světlost
- EPS – expandovaný polystyren
- XPS – extrudovaný polystyren

- NN – nízké napětí
- NTL - nízkotlaké
- SO – stavební objekt
- tl. - tloušťka
- PB – prostý beton
- ŽB - železobeton
- AKU - akustický
- aj. – a jiné
- atd. – a tak dále
- apod. – a podobně
- tzn. – to znamená
- mm - milimetr
- KPa - kilopascal
- ÚP – územní plán
- IČ – identifikační číslo
- DIČ – daňové identifikační číslo
- tel. - telefon
- kW - kilowatt
- l - litr
- s - sekunda
- PVC - polyvinylchlorid
- BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- Vzpp – ve znění platných předpisů
- A - plocha

Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

- Studie 2S
- Studie 1S
- Studie 1NP
- Studie 2NP
- Studie 3 NP
- Studie 4NP
- Studie 5NP
- Studie 6NP
- Studie řez A-A´
- Studie řez B-B´
- Studie pohled východ
- Studie pohled západ
- Studie pohled sever, jih
- Koncepce větrání, vytápění a ohřevu vody
- Schéma konstrukčního systému
- Vizualizace
- Výpočty

Složka č. 2 – C Situační výkresy

- Situační výkres širších vztahů
- Katastrální situační výkres
- Koordinační výkres širších vztahů

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

- Půdorys 2S
- Půdorys 1S
- Půdorys 1NP
- Půdorys 2NP
- Půdorys 3NP
- Půdorys 4NP
- Půdorys 5NP
- Půdorys 6NP
- Řez A-A´
- Řez B-B´
- Pohled sever, jih
- Pohled východ
- Pohled západ
- Výpis prvků
- Výpis skladeb

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

- Výkres základu
- Výkres výkopu
- Půdorys jednoplášťové ploché střechy
- Výkres tvaru stropní konstrukce nad 1S
- Výkres tvaru stropní konstrukce nad 2S
- Výkres tvaru stropní konstrukce nad 1NP
- Výkres tvaru stropní konstrukce nad 2NP
- Výkres tvaru stropní konstrukce nad 3NP
- Výkres tvaru stropní konstrukce nad 4NP
- Výkres tvaru stropní konstrukce nad 5NP
- Výkres tvaru stropní konstrukce nad 6NP
- Detail A – Uložení schodišťového ramene na stropní desce
- Detail B – Uložení mezipodesty na izoblocích
- Detail C – Dilatace podlahy v hromadné garáži
- Detail D – Střešní vpust'
- Detail E – Atika

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně-bezpečnostní řešení

- Technická zpráva požární ochrany
- Koordinační situační výkres – PBŘ
- Půdorys 2S – PBŘ
- Půdorys 1S – PBŘ
- Půdorys 1NP - PBŘ
- Půdorys 2NP - PBŘ
- Půdorys 3NP - PBŘ
- Půdorys 4NP – PBŘ
- Půdorys 5NP - PBŘ
- Půdorys 6NP - PBŘ

Složka č. 6 – E Stavební Fyzika

- Technická zpráva stavební fyziky
- Příloha A – Tepelná technika
- Příloha B – Akustika, hluk

Poster