



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DŘEVOSTAVBA POLYFUNKČNÍHO OBJEKTU V BRNĚ

WOODEN MULTIPURPOSE BUILDING IN BRNO

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Miriama Kotianová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. KAREL ŠUHAJDA, Ph.D.

BRNO 2018



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Miriama Kotianová
Název	Dřevostavba polyfunkčního objektu v Brně
Vedoucí práce	doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2017
Datum odevzdání	12. 1. 2018

V Brně dne 31. 3. 2017

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

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

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy. **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. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

ABSTRAKT

Hlavním cílem téhle diplomové práce je vytvoření projektové dokumentace pro provedení stavby dřevostavby polyfunkčního objektu v Brně. Jedná se o novostavbu situovanou v k.ú. Bohunice, o třech nadzemních a jednom podzemním podlaží. Konstrukční systém objektu je navržen jako stěnový z dřevěných panelů CLT v kombinaci s monolitickými železobetonovými konstrukcemi. Projekt je řešený tak, aby svým řešením zapadnul do okolité zástavby.

KLÍČOVÁ SLOVA

CLT panel, dřevostavba, polyfunkční objekt, diplomová práce

ABSTRACT

The main aim of this diploma's thesis is a design of documentation for construction of the object wooden multipurpose building in Brno. This new building is in cadastre unit Bohunice, is three-storey with a basement. The construction system is designed as a wall (structural) system of CLT panels conducted with cast-in-place reinforced concrete. The project is devised to fit in to the neighborhood.

KEYWORDS

CLT panel, wooden building, multipurpose building, diploma thesis

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Miriama Kotianová *Dřevostavba polyfunkčního objektu v Brně*. Brno, 2018. 64 s., 569 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 5. 1. 2018

Bc. Miriama Kotianová
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Touhle cestou bych se ráda poděkovala mému vedoucímu diplomové práce doc. Ing. Karel Šuhajdovi, Ph.D., za odborné vedení a cenné rady při tvorbě práce, Ing. Romaně Benešové a Ing. Sylvě Bantové, Ph.D., za pomoc při zpracování samostatných částí požární bezpečnosti a stavební fyziky.

Poděkování patří také mým rodičům za podporu během celého studia, „klukům z kanclu“ za vstřícnost a ohleduplnost a v neposlední řadě přátelům, který při mně stáli, hoc to někdy bylo se mnou k nevydržení :).

V Brně dne 5. 1. 2018

Bc. Miriama Kotianová
autor práce

OBSAH

1. ÚVOD	10
2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE	11
A. PRŮVODNÝ ZPRÁVA	11
B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	18
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	38
3. ZÁVĚR	50
4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	51
5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	58
6. SEZNAM PŘÍLOH	60

ÚVOD

Diplomová práce se zabývá návrhem dřevostavby polyfunkčního objektu v Brně, v katastrálním území Bohunice. Jedná se o projekt třípodlažní podsklepené novostavby. Konstrukční systém budovy je navržen jako stěnový z dřevěných panelů CLT v kombinaci s monolitickými železobetonovými konstrukcemi. Projekt je řešený tak, aby svým řešením zapadnul do okolité zástavby.

Práce je zaměřená na tvorbu projektové dokumentace pro provedení stavby. Její hlavním cílem je navrhnout objekt v souladu s platnými vyhláškami a normami. Ze souladu s legislativou vyplývá i její následovné členění:

1. Textová část
Obsahuje obecné údaje o stavbě, pozemku, investorovi. Vysvětluje a doplňuje jednotlivé části výkresové dokumentace
2. Výkresová dokumentace
Zpracovává se prostřednictvím počítačového softwaru. Představuje grafickou část projektu.
3. Přípravné a studijní práce
Řeší vhodnou dispozici objektu, jeho architektonický vzhled a umístění na pozemku.
4. Požárně bezpečnostní řešení
Zabývá se řešením stavby z hlediska požární bezpečnosti.
5. Stavební fyzika
Zabývá se řešením stavby z hlediska stavební fyziky. Posuzuje, zda objekt vyhoví požadavkům z hlediska tepelné techniky, akustiky a osvětlení.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF CIVIL ENGINEERING

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Miriama Kotianová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

BRNO 2017

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje stavby

A.1.1 Údaje o stavbě

a, Název stavby:



Hilltown Accommodation & service

b, Místo stavby:

- * **Obec:** Brno
- * **Katastrální území:** Bohunice
- * **Parcelní číslo:** 1334/5, 1334/7

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

c, Obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba):



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
Antonínská 548/1, Brno 601 90

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

a, Jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené českou komorou architektů nebo českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

- * **Vypracoval:** Bc. Miriama Kotianová
- * **Zodpovědný projektant:** doc. Ing. Karel Šuhajda Ph.D.

A.2 Seznam vstupních podkladů

- * Studie – půdorysy jednotlivých pater, pohledy, řezy, situace
- * Katastrální mapa
- * Prohlídka stavební parcely projektantem

A.3 Údaje o území

a, Rozsah řešeného území

Stavba se nachází na rovinatém pozemku, bez dosavadní zástavby, v městské části Brno – Bohunice. V řešeném území je veškerá občanská vybavenost – nákupní centrum, sportová hala, nemocnice a vzdělávací instituce.

Objekt, včetně příslušenství (parkovací plochy, zahrada, příjezdová komunikace...), je situován na pozemcích s p.č. 1334/5 a 1334/7 o celkové rozloze 14 084 m². Celková zastavěná plocha polyfunkčního objektu činí 818,22 m². Půdorysné rozměry objektu jsou 20,500 x 39,250 m. Výška budovy po atiky činí 11,700 m.

Tenhle objekt je navržený jako samostatně stojící, jednoduchého tvaru kvádrů, o třech nadzemních podlažích a podsklepením. Konstrukční systém je řešený jako panelová dřevostavba z panelu typu CLT, doplněná konstrukcemi ze železobetonu.

b, Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Navrhovaná stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Nenachází se v památkové zóně, rezervaci ani jinak zvláště chráněném území. Objekt se nenachází v záplavovém území.

c, Údaje o odtokových poměrech

Stavební pozemek je rovinatého charakteru. V úrovni základů bude kolem části objektu provedena drenáž. Dešťové vody ze střechy budou zvedené do retenční nádrže a znovu využity k zavlažování zahrady. Dešťové vody z příjezdové komunikace a parkoviště budou filtrovány a vsakovány na pozemku. Přírozené vsakování vody, mimo zastavěné a zpevněné plochy, zůstane zachováno.

d, Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas.

Daná lokalita je dle územního plánu zařazena mezi zvláštní rekreační plochy, kam patří i zařízení pro dočasné ubytování a sportovní plochy. Jelikož objekt kolejí je řazen mezi dočasné ubytování, je daná stavba v souladu s územním plánem města Brna.

e, Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací.

Stavba je v souladu s těmito požadavky.

f, Údaje o dodržení obecních požadavků na využití území

Stavba je umístěná na pozemku s ohledem na odstupy od stávajících hranic pozemků. Odstupové vzdálenosti jsou dodrženy dle vyhlášky MMR č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.

g, Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Byli splněny všechny požadavky dotčených orgánů.

h, Seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba nevyžaduje žádné úlevové řešení ani výjimky.

i, Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba nevyžaduje žádné podmiňující ani související investice.

j, Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Parcelní číslo	Vlastník
1334/8	Masarykova univerzita, Žerotínovo náměstí 617/9, Brno-město, 60200 Brno
1333/7	IMPERA real, s.r.o., Hlinky 45/114, Pisárky, 60300 Brno
1334/10	CD XXI, a.s., Netroufalky 797/7, Bohunice, 62500 Brno
1333/2	
1333/21	

1333/22	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno
1334/1	
1338/12	
1338/29	

A.4 Údaje o stavbě

a, Novostavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu polyfunkčního objektu.

b, Účel užívání stavby

Hlavní funkce polyfunkčního domu je ubytovací – poskytuje dočasné ubytování pro doktorandy vysoké školy. Táto ubytovací část je lokalizovaná ve 2. - 3. NP a její maximální ubytovací kapacita počítá s 59 ubytovanými. V přízemí objektu se nachází služby určené i pro veřejnost: kavárna s možností snídání o celkové kapacitě 54 míst, kopy centrum a beauty centrum – manikúra, kadeřnictví, kosmetika. Tyhle funkce jsou doplněny o administrativně provozní část a správu objektu, která zasahuje až do 1.S.

c, Trvalá nebo dočasná stavba

Objekt má charakter trvalé stavby.

d, Údaje o ochraně stavby podle jiných předpisů (kulturní památka apod.)

Na stavbu se nevztahují žádné speciální předpisy ochrany.

e, Údaje o dodržení technických požadavků na stavbu a o obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Polyfunkční objekt je navržen v souladu s vyhláškou MMR č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na výstavby. Bezbariérové řešení stavby bylo provedeno v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. O technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

f, Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Požadavky dotčených orgánů i požadavky vyplývající z jiných právních předpisů byly splněny.

g, Seznam výjimek a úlevových řešení

Na stavbu nejsou požadovány žádné úlevové řešení.

h, Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost, počet uživatelů/ pracovníků apod.)

* Zastavěná plocha:	818,22 m ²
* Užitná plocha:	2479,97 m ²
* Obestavěný prostor:	12 171,02 m ³
* Výška (po atiku):	11,700 m
* Počet podlaží:	3 NP + 1 S
* Max. ubytovací kapacita:	59 osob
* Kapacita kavárny:	54 osob
* Počet pracovníků administrativy:	4 osoby
* Počet pracovníků zprávy objektu:	6 osob
* Počet pracovníků služeb:	10 osob

i, Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budovy apod.)

* Roční potřeba vody:	$Q_R = 2459 \text{ m}^3$
Směrná čísla roční potřeby vody na základě přílohy č.12 vyhlášky 120/2011 Sb.	
* Množství zachycené dešťové vody na střeše objektu:	$Q_{r,i} = 10,9 \text{ l/s}$
* Objem nádrže na zachycenu vodu:	$V_{vz} = 10 \text{ m}^3$
* Množství zasakované vody (ze zpevněných ploch):	$Q_r = 4,8 \text{ l/s}$
* Energetický štítek obálky budovy:	vid' samostatná příloha

j, Základní předpoklady stavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Předpokládaná doba výstavby:

* zahájení stavby:	jaro 2019
* dokončení stavby	podzim 2020

k, Orientační náklady na stavbu:

Objemová cena panelové dřevostavby v nízkoenergetické variantě je 47 476 800 Kč. Cena 1 m³ je stanovena na 18 900 Kč. Uvedené ceny jsou vypočteny pro hrubou stavbu.

A.5 Členění stavby na objekty, technická a technologická zařízení

- * SO 01 Dřevostavba polyfunkčního objektu v Brně
- * SO 02 Kryté altánky
- * SO 03 Letní zahrádka
- * SO 04 Parkoviště
- * SO 05 Nově oplocení z poplastovaného pletiva
- * SO 06 Nová přípojka datové sítě
- * SO 07 Nová přípojka elektrické energie
- * SO 08 Nová přípojka vodovodu
- * SO 09 Nová přípojka splaškové kanalizace

V Brně dne 19.06.2017

Vypracovala: Bc. Miriama Kotianová



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF CIVIL ENGINEERING

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Miriama Kotianová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

BRNO 2017

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

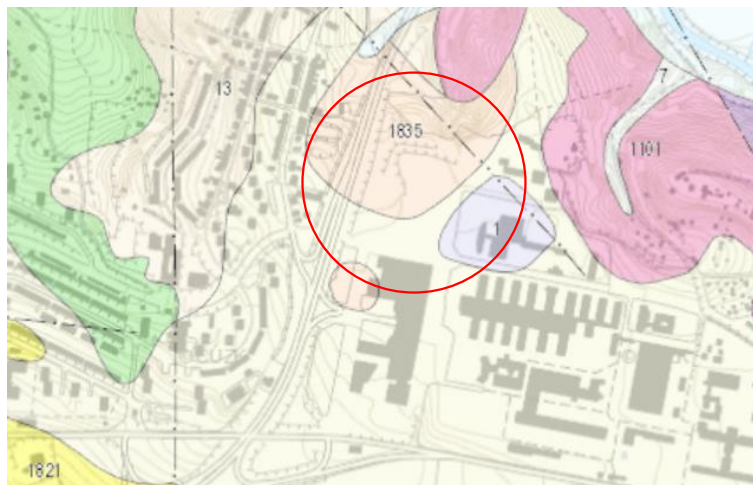
a, Charakteristika stavebního pozemku

Stavba se nachází na rovinatém pozemku s mírným sklonem v jeho zadní části, bez dosavadní zástavby, v městské části Brno – Bohunice. Je situována na pozemcích s p.č. 1334/5 a 1334/7 o celkové rozloze 14 084 m². Stávající pozemek je převážně zatravněn, s občasným výskytem nízkých křovin. V bezprostředním okolí objektu se nachází veškerá občanská vybavenost – nákupní centrum, sportová hala, nemocnice a vzdělávací instituce.

b, Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Na základě dostupných mapových podkladů byli stanoveny předběžné charakteristiky území. Přesné charakteristiky určeny na základě posudků odborníka.

Geologický průzkum



V dané lokalitě se nachází kamenitý až hlinito - kamenitý sediment, v kombinaci se spraší a sprašové hlíny.

Radonový průzkum



Radonové riziko v dané oblasti je na hranici nízkého a středního. Proto uvažujeme na stavebním pozemku se středním radonovým rizikem.

c, Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek se nenachází v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu. Ochranné pásma jednotlivých sítí technické infrastruktury jsou stanovena jejich provozovateli a budou dodrženy.

d, Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Navrhovaná stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Nenachází se v památkové zóně, rezervaci ani jinak zvláště chráněném území.

Stavební pozemek je rovinatého charakteru. V úrovni základů bude kolem části objektu provedena drenáž. Dešťové vody ze střechy budou zvedené do retenční nádrže a znovu využity k zavlažování zahrady. Dešťové vody z příjezdové komunikace a parkoviště budou filtrovány a vsakovány na pozemku. Přírozené vsakování vody, mimo zastavěné a zpevněné plochy, zůstane zachováno.

f, Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavební parcely určené pro výstavbu polyfunkčního domu jsou nezastavěné, převážně s trávnatým porostem s občasným výskytem nízkých keřů. Před zahájením výkopových prací nutno dřevité keře odstranit.

g, Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

V průběhu výstavby i provozu nedojde k záborům zemědělské půdy nebo pozemků s funkcí lesa. Ke skladování materiálů, zřízení dočasné stavby a pojezd stavební techniky bude sloužit pouze pozemek investora.

h, Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

V dané lokalitě se vyskytuje již stávající technická infrastruktura. Novostavba objektu bude napojená na technické sítě pomocí nově budovaných přípojek vodovodu, kanalizace, datové sítě a elektrické sítě.

Stavební parcela navazuje na místní komunikaci a bude na ní připojená vybudováním sjezdů. K objektu přináležejí parkoviště, které je taky napojeno na místní komunikaci.

i, Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Výstavba objektu nepožaduje další investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba se nachází na rovinném pozemku, bez dosavadní zástavby, v městské části Brno – Bohunice. V řešeném území je veškerá občanská vybavenost – nákupní centrum, sportová hala, nemocnice a vzdělávací instituce.

Objekt, včetně příslušenství (parkovací plochy, zahrada, příjezdová komunikace...), je situován na pozemcích s p.č. 1334/5 a 1334/7 o celkové rozloze 14 084 m². Celková zastavěná plocha polyfunkčního objektu činí 818,22 m². Půdorysné rozměry objektu jsou 20,500 x 39,250 m. Výška budovy po atiky činí 11,700 m.

Hlavní funkce polyfunkčního domu je ubytovací – poskytuje dočasné ubytování pro doktorandy vysoké školy. Táto ubytovací část je lokalizovaná ve 2. - 3. NP a její maximální ubytovací kapacita počítá s 59 ubytovanými. V přízemí objektu se nachází služby určené i pro veřejnost: kavárna s možností snídaní o celkové kapacitě 54 míst, kopy centrum a beauty centrum – manikúra, kadeřnictví, kosmetika. Tyhle funkce jsou doplněny o administrativně provozní část a správu objektu, která zasahuje až do 1.S.

* Zastavěná plocha:	818,22 m ²
* Užitná plocha:	2479,97 m ²
* Obestavěný prostor:	12 171,02 m ³
* Výška (po atiku):	11,700 m
* Počet podlaží:	3 NP + 1 S
* Max. ubytovací kapacita:	59 osob
* Kapacita kavárny:	54 osob
* Počet pracovníků administrativy:	4 osoby
* Počet pracovníků zprávy objektu:	6 osob
* Počet pracovníků služeb:	10 osob

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a, Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba se nachází na rovinatém pozemku s mírným sklonem v jeho zadní části, bez dosavadní zástavby, v městské části Brno – Bohunice. Je situována na pozemcích s p.č. 1334/5 a 1334/7 o celkové rozloze 14 084 m². Stávající pozemek je převážně zatravněný, s občasným výskytem nízkých křovin. V bezprostředním okolí objektu se nachází veškerá občanská vybavenost – nákupní centrum, sportová hala, nemocnice a vzdělávací instituce.

Daná lokalita je dle územního plánu zařazena mezi zvláštní rekreační plochy, kam patří i zařízení pro dočasné ubytování a sportovní plochy. Jelikož objekt kolejí je řazen mezi dočasné ubytování, je daná stavba v souladu s územním plánem města Brna.

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

Objekt, včetně příslušenství (parkovací plochy, zahrada, příjezdová komunikace...), je situován na pozemcích s p.č. 1334/5 a 1334/7 o celkové rozloze 14 084 m². Celková zastavěná plocha polyfunkčního objektu činí 818,22 m². Půdorysné rozměry objektu jsou 20,500 x 39,250 m. Výška budovy po atiku činí 11,700 m.

Tenhle objekt je navržen jako samostatně stojící, jednoduchého tvaru kvádr, o třech nadzemních podlažích a podsklepením. Část prvního nadzemního podlaží je uskočená proti zbytku objektu o 350 mm, co vytváří zajímavý architektonický prvek. Celkovou architekturu doplňuje taktéž konstrukce spojeného balkonu na jižní fasádě s funkcí slunolamu.

Část objektu pod terénem, na severní fasádě, kudy vede příjezdová cesta ke garážím a je uskočená část objektu v 1NP, je řešená jako odvětrávaná fasáda s obkladem z cementovláknitých desek antracitové barvy. Zbytek objektu má taktéž provětrávanou fasádu, ale s obkladem z dřevěných palubek. Výplně otvorů budou taky v antracitové barvě. Střecha objektu je navržena jako plochá vegetační – lehká, s extenzivní vrstvou vegetace.

Konstrukční systém je řešen jako panelová dřevostavba z panelu typu CLT v 1.NP až 3.NP, doplněná monolitickými konstrukcemi ze železobetonu (chráněná úniková cesta). Obvodové stěny suterénu jsou navrženy taktéž jako monolitické železobetonové a kombinované se zděnými keramickými nosnými stěnami.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

U dané stavby není řešeno.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Polyfunkční objekt je navržen v souladu s vyhláškou MMR č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na výstavby. Bezbariérové řešení stavby bylo provedeno v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. O technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

V objektu se nachází jeden samostatný pokoj určený pro ubytování osob s omezenou schopností pohybu a orientace. K tomuhle pokoji jsou taky vyhrazená příslušná parkovací místa.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Polyfunkční objekt je navržený s důrazem na bezpečnost při následném užívání stavby. Jednotlivé části stavby, nebo výrobky v ní zabudované, musí být v souladu s podmínkami užívání výrobců jednotlivých částí.

Stabilita a bezpečnost i bezpečnost a ochrana zdraví při provozu bude zajištěná dodržáním platných vyhlášek a norem zejména:

268/2009 Sb. *O obecných požadavcích na stavby*

258/2000 Sb. *O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů*

Požární bezpečnost objektu je řešená v samostatné příloze (viz. D.1.3)

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a, Stavební řešení

Založení stavby je realizováno prostřednictvím monolitických železobetonových základových pasů, ukončených základovou deskou vyztuženou kari sítí tl. 150 mm. Stavba je založena v nezámrné hloubce 1,0 m pod úroveň terénu.

Konstruktivní systém objektu je navržený jako stěnový z dřevěných panelů na bázi CLT v kombinaci ze železobetonovými monolitickými konstrukcemi (chráněné únikové cesty) pro nadzemní podlaží. Suterén objektu je tvořený monolitickými železobetonovými stěnami a zděnými nosnými konstrukcemi.

b, Konstruktivní a materiálové řešení

Svislé konstrukce

Obvodové nosné konstrukce v částí suterénu jsou navrženy jako monolitické železobetonové tl. 240 mm, opatřeny hydroizolací a zatepleny polystyrénem XPS tl. 120 mm. Ze severního pohledu, kde je fasáda nad úroveň terénu je tato stěna navržena s odvětrávanou fasádou s obkladem z cementovláknitých desek. V částí nad terénem (1.NP – 3.NP) jsou obvodové stěny tvořené nosným CLT dřevěným panelem tl. 84 mm zateplným ze strany interiéru i exteriéru deskami na bázi dřevovláknů. Fasáda v těchto částí budovy je navržena jako odvětrávaná s obkladem z dřevěných palubek. Výjimku tvoří část fasády v 1.NP, kde jsou místo palubek použity jako na stěně suterénu cementovláknité desky.

Vnitřní nosné stěny v 1 S z důvodu zvýšených požadavek na únosnost a požární bezpečnost navrhujeme jako zděné z keramických tvarovek tl. 300 mm anebo v případě komunikačního jádra (CHÚC) jako monolitické ze železobetonu tl. 240 mm. Komunikační jádro se táhne průběžně celým objektem přes všechny patra. Nosné stěny

v následujících patrech jsou navrženy jako dřevěné z 2 x panelu CLT tl. 84 mm vyplněného tepelně – akustickou izolací z minerální vlny 2 x 100 mm.

Dělicí příčky ve všech podlažích navrhujeme jako montované z panelu CLT opláštěného sádrovláknitou deskou. Celková tloušťka téhle konstrukce je 100 mm. V mnoha případech ji doplňujeme instalační předstěnou ze sádrokartonové desky tl. 200 mm.

Součástí objektu jsou montované instalační šachty tl. 100 mm se zvýšeným požadavkem na požární bezpečnost a akustiku. Proto jsou tvořeny pozinkovanou nosnou konstrukcí tl. 50 mm opláštěnou sádrovláknitými protipožárními deskami tl. 50 mm a zaizolovány deskami z akustické kamenné vlny.

Vodorovné konstrukce

Podlaha v 1 S je navržena jako průmyslová, kvůli zvýšenému zatížení od technických zařízení anebo automobilů v garáži. Vrchní nášlapní vrstva z epoxidového nátěru je kladena na betonovou vyztuženou vrstvu tl. 60 mm, tepelnou izolaci 100 mm, ochrannou vrstvu betonu tl. 60 mm, základovou desku tl. 150 mm opatřenou hydroizolací.

Strop nad suterénem je proveden z monolitické železobetonové konstrukce tl. 250 mm. Na ní je vrstva tepelné izolace z pěnového polystyrénu tl. 160 mm opatřena vyztuženou vrstvou betonu tl. 60 mm a nášlapnou vrstvou tvořenou keramickou dlažbou.

Strop a podlaha nad 1NP a 2NP jsou provedeny ve dvou variantách, kde každá rozlišuje dva typy nášlapné vrstvy, a to keramickou dlažbu a laminátovou podlahu. První variant je umístění v části komunikačního jádra, proto je řešený jako monolitický železobetonový tl. 235 mm s tepelnou izolací z EPS tl. 30 mm, vyrovnávací betonovou vrstvou tl. 50 mm a nášlapní vrstvou. V montované části objektu jsou stropní konstrukce ze systémového stopu z CLT zaklopeného 2 x 27 mm deskami. Nad ním se nachází skladba suché podlahy s voštinovým podsypem tl. 60 mm, dřevovláknitou deskou, sádrovláknitou deskou a kročejovou izolací s nášlapní vrstvou. Obe variantu stropu jsou opatřeny podhledem ze sádrokartonových desek.

Strop nad 3NP jako i v první variantě tak i ve druhé, je skladbou stejný jako v předešlých patrech, ale místo podlahy navazuje konstrukcí ploché vegetační extenzivní střechy. Stropní konstrukce je teda opatřena pojistnou asfaltovou izolací, na ní přijde spádová vrstva ze spádových klínů tl. min 60 mm a spádem 3 %. Ta je zateplená prostřednictvím polystyrénových desek tl. 100 mm. Na ní přijde PVC hydroizolace určena pro vegetační střechy, doplněná separační fólií, drenážní a filtrační vrstvou a vrstvou substrátu určeného pro suchomilné rostliny.

Výplně otvorů

Při výplních vnějších otvorů byl kladen důraz zejména na tepelně technické vlastnosti. Byli zde vybraná 6 komorová plastová okna se zatepleným profilem osazeným do tepelné izolace. Okna jsou zasklená izolačním trojsklem tloušťky 4-4-4 mm. Dveře do objektu jsou taktéž volené jako plastové, s částečným prosklením bezpečnostním sklem. Barva všech výplní otvorů je ze strany exteriéru antracitová, ze strany interiéru bílá. Garážové vrata v 1 S jsou zvoleny jako sekční, s výsuvem nahoru a s elektrickým pohonem na dálkové ovládání.

Typy výplní otvorů v exteriéru jsou voleny zejména dle funkce, kterou splňují. Základním typem jsou interiérové dveře dýchované, osazené do obložkové zárubně příslušného rozměru. Jednotlivé buňky obytných pokojů jsou opatřeny dveřmi s důrazem na požární bezpečnost, jako i akustické požadavky. Tyhle dveře jsou určeny jako vstupní dveře hotelových pokojů s příslušnou požární odolností do obložkové protipožární zárubně. Třetím typem standardní protipožární dveře oddělující jednotlivé požární úseky, dýchované, v obložkové protipožární zárubni opatřeny samozavíračem.

c, Mechanická odolnost a stabilita

Nosné konstrukce jsou navrženy z běžně používaných materiálů montovaných dle standardních konstrukčních zvyklostí.

Konstrukční systém objektu je navržený jako dřevěný stěnový z panelů CLT v kombinaci se železobetonovými monolitickými konstrukcemi.

Základy novostavby jsou navrženy jako železobetonové monolitické základové pasy do nezámrzné hloubky.

Zatížení působící na objekt v průběhu jeho výstavby a zejména užívání nebude mít za následek zřícení nebo maximální povolené přetvoření konstrukcí nebo jejích částí.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a, Technické řešení

U daného objektu není řešeno

b, Výčet technických a technologických zařízení

U daného objektu není řešeno

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

- a, Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků**
- b, Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti**
- c, Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí**
- d, Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest**
- e, Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru**
- f, Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst**
- g, Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)**
- h, Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)**
- i, Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**
- j, Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek**

Řešení požární bezpečnosti objektu včetně bodů a–j v samostatné příloze viz D.1.3.
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

- a, Kritéria tepelně technického hodnocení**
- b, Energetická náročnost stavby**
- c, Posouzení využití alternativních zdrojů energií**

Řešení zásad hospodaření s energiemi v objektu včetně bodů a–c v samostatné příloze viz B.2.9. STAVEBNÍ FYZIKA

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

V objektu je navrženo nucené větrání pomocí vzduchotechniky s výměnou vzduchu $n=1 \text{ h}^{-1}$ – $n=2,5 \text{ h}^{-1}$.

Vytápění a ohřev teplé vody

Objekt je vytápěn elektrickými radiátory umístěnými v každé ubytovací jednotce. V prostorách 1.NP jsou elektrické radiátory rozmístěné v jednotlivých provozovnách. Prostory suterénu jsou elektrickými topidly pouze temperovány na teplotu + 15 °C. Teplá voda je do objektu dodávána centrálně, tedy není nutné zařízení na ohřev teplé vody v objektu, pouze výměňková stanice.

Osvětlení

Objekt je osvětlený jak přirozeně, tak uměle. V jednotlivých typech provozoven jsou kladeny požadavky na osvětlení, dle zrakové třídy činnosti. Posouzení objektu z hlediska osvětlení je řešené v samostatné příloze B.2.6. STAVEBNÍ FYZIKA.

Zásobování vodou

Novostavba je zásobovaná vodou z veřejného řádu. Vodovodní přípojka je zakončena vodoměrnou soustavou. Přípojka bude převedena z HDPE 100 DN 32. Dešťová voda z ploché střechy bude svedena do retenční nádrže a využívána k zavlažování zahrady. Do retenční nádrže bude taky svedena voda z drenáže kolem části objektu.

Kanalizace

Polyfunkční dům je napojen na veřejný kanalizační řád. Kanalizační přípojka je provedena z PVC KG DN 150. Na přípojce bude osazena plastová revizní šachta průměru 400 mm. Voda z umývadla a sprchových koutů bude prvně svedena do nádrže na šedou vodu a opětovně využita k splachování WC v objektu. Následně bude odvedena kanalizačním řádem.

Vliv stavby na životní prostředí

Navrhovaná stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Nenachází se v památkové zóně, rezervaci ani jinak zvláště chráněném území. Objekt se nenachází v záplavovém území.

Vzhledem na charakter stavby není nutné provádět zvláštní opatření proti hluku.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a, Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonové riziko v dané oblasti je na hranici nízkého a středního. Proto uvažujeme na stavebním pozemku se středním radonovým rizikem. Navrhujeme proto hydroizolaci z dvou asfaltových modifikovaných pásů typu S s nosnou vložkou ze sklené tkaniny o plošné hmotnosti 200 g/m³, s jemným posypem a separační PE fólií.

b, Ochrana před bludnými proudy

V dané lokalitě není nutné zvláštní opatření před bludnými proudy.

c, Ochrana před technickou seismicitou

Jelikož se objekt nenachází v oblasti zvýšené technické seismicity, v dané lokalitě není nutné zvláštní opatření před technickou seismicitou.

d, Ochrana před hlukem

V dané lokalitě není nutné zvláštní opatření před hlukem.

e, Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavovém území, a proto nevyžaduje protipovodňové opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a, Napojovací místa technické infrastruktury

Kanalizace

Polyfunkční dům je napojen na veřejný kanalizační řád. Kanalizační přípojka je provedená z PVC KG DN 400. Na přípojce bude osazená plastová revizní šachta průměru 400 mm.

Vodovod

Novostavba je zásobovaná vodou z veřejného řádu. Vodovodní přípojka je zakončena vodoměrnou soustavou. Přípojka bude převedena z HDPE 100 DN 32.

Elektřina NN

Napojení na elektrickou síť bude prostřednictvím nové elektro přípojky, která bude napojena na podzemní vedení elektro sítě.

b, Přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky,

Kanalizace

Kanalizační přípojka je provedena z PVC KG DN 400, délka 79,1 m

Vodovod

Přípojka bude převedena z HDPE 100 DN 32, délka 37,1 m

Elektřina NN

Napojení bude provedeno prostřednictvím 3 x 32 A. délka 39,8 m

B.4 Dopravní řešení

a, Popis dopravního řešení

Stavební parcela navazuje na místní komunikaci a bude na ní připojena vybudováním sjezdů. K objektu přináležejí parkoviště, které je taky napojeno na místní komunikaci.

b, Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stavební parcela je napojena na komunikaci ve své východní části. Areálová komunikace je spojena s místní prostřednictvím nově budovaného sjezdu. Sjezd na místní komunikaci je možný ve dvou místech.

c, Doprava v klidu

Uvnitř areálu je umístěné parkoviště umožňující odstavení a parkování vozidel zákazníků. Přimo v objektu jsou k dispozici 4 garáže sloužící k parkování zaměstnanců a firemní dodávky. V suterénu objektu je také umístěná kolárna, sloužící k uskladnění kol ubytovaných klientů.

d, Pěší a cyklistické stezky

Přístupová cesta pro pěší je do objektu po zpevněném chodníku dlážděném betonovou dlažbou. Areálové chodníčky v zahradě tvoří jenom hutněná štěrková vrstva.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a, Terénní úpravy

Před výstavbou bude pod dočasnými a trvalými zábory, jako i na místech pojezdu těžké techniky sejmutá ornice a dočasně uložena na mezideponii. Po terénních úpravách bude vrácená na pozemek investora. Zemina, která se výtěží při výkopových pracích bude použita při terénních úpravách kolem pozemku.

b, Použité vegetační prvky

Vegetační prvky kolem objektu budou řešené v závěrečné fázi dle požadavků investora.

c, Biotechnická opatření

Daná stavba si nevyžaduje žádné biotechnická opatření.

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

a, Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Odpady

Při likvidaci odpadů vzniklých při výstavbě a při provozu objektu je nutno postupovat podle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech, souladu se souvisejícím právními předpisy – především s následující předpisy: vyhl.č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

Při běžném provozu se nepředpokládá zvýšené zatížení životního prostředí. Komunální odpad bude vytrízen a likvidován v rámci centrálního svozu odpadů ve městě.

Odpady vzniklé v průběhu výstavby budou zatříděny dle vyhl. 381/2001 Sb. „Katalog odpadů“ a odvezeny na schválené skládky a předány provozovateli ke skladování a likvidaci ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. ve znění zák. č. 188/2004 Sb., v platném znění a souvisejících předpisů.

Hluk

V dané lokalitě není nutné zvláštní opatření před hlukem. V průběhu výstavby může dojít ke zvýšené hlučnosti v okolí stavby. Při běžném užívání nebude mít stavba negativní vliv na hluk v dané lokalitě.

Ovzduší

V průběhu výstavby může dojít ke zvýšené prašnosti v okolí stavby. Při běžném užívání nebude mít stavba negativní vliv na prašnost a znečištění ovzduší.

Voda

Při provádění stavby je nutné zamezit plýtvání vodou a zabránit vypouštění/vsaku znečištěných vod do kanalizace/zeminy.

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

Objekt v průběhu užívání nebude mít negativní vliv na okolní krajinu a přírodu. V blízkosti pozemku se nevyskytují chráněné rostliny ani živočichové, a proto se nevyžaduje jejich speciální ochrana.

c, Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Daná lokalita nespadá pod chráněné území Natura 2000.

d, Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

U dané stavby není požadováno.

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

U dané stavby není požadováno. Stavba se nenachází v ochranném ani bezpečnostním pásmu.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Daná stavba si nevyžaduje žádné speciální požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

b, Odvodnění staveniště

Výkopy budou v případě potřeby odvodněné ponorným čerpadlem, které se umístí do nejnižšího bodu výkopů, kam budou vyspádované rýhy.

c, Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

V dané lokalitě se vyskytuje již stávající technická infrastruktura. Staveniště objektu bude napojené na technické sítě pomocí staveništních přípojek vodovodu, kanalizace a elektrické sítě. Odběr bude měřen.

Stavební parcela navazuje na místní komunikaci a bude na ní připojena vybudováním sjezdu. Příjezdová komunikace na staveniště bude dočasně řešená jako zhutněná štěrková komunikace.

d, Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí. Dočasné/trvalé zábory, skládky deponie, materiálu, komunikace pro přístup stavební techniky atd. budou zřízeny na pozemcích investora.

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

Stavební parcely určené pro výstavbu polyfunkčního domu jsou nezastavěné, převážně s trávnatým porostem s občasným výskytem nízkých keřů. Před zahájením výkopových prací nutno dřevité keře odstranit.

f, Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

V průběhu výstavby i provozu nedojde k záborům zemědělské půdy nebo pozemků s funkcí lesa. Ke skladování materiálů, zřízení dočasné stavby a pojezd stavební techniky bude sloužit pouze pozemek investora.

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

Při likvidaci odpadů vzniklých při výstavbě a při provozu objektu je nutno postupovat podle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech, souladu se souvisejícími právními předpisy – především s následujícími předpisy: vyhl.č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

Odpady vzniklé v průběhu výstavby budou zařídění dle vyhl. 381/2001 Sb. „Katalog odpadů“ a odvezeny na schválené skládky a předány provozovateli ke skladování a likvidaci ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. ve znění zák. č. 188/2004 Sb., v platném znění a souvisejících předpisů.

V dané lokalitě není nutné zvláštní opatření před hlukem. V průběhu výstavby může dojít ke zvýšené hlučnosti v okolí stavby. Při běžném užívání nebude mít stavba negativní vliv na hluk v dané lokalitě.

V průběhu výstavby může dojít ke zvýšené prašnosti v okolí stavby. Při běžném užívání nebude mít stavba negativní vliv na prašnost a znečištění ovzduší.

h, Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Před výstavbou bude pod dočasnými a trvalými zábory, jako i na místech pojezdu těžké techniky sejmutá ornice a dočasně uložena na mezideponii. Po terénních úpravách bude vrácena na pozemek investora. Zemina, která se výtěží při výkopových pracích bude použita při terénních úpravách kolem pozemku.

i, Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění přípravných prací budou respektovány všechny hygienické předpisy (zejména hlučnost a prašnost). Při odjezdu techniky ze stavby musí dodavatel dbát na její očištění před vjezdem na veřejné komunikace. Při stavbě bude materiál tříděn dle zařazení do kategorie pro odpady a dle tohoto třídění bude ukládán na příslušné skládky a část odpadu, který nebude nebezpečný, bude využit, a bude také uložen dle aktuálních potřeb. Odpad bude likvidován dle zákona 185/2001 Sb. V posledním znění a vyhlášek MŽP č. 374/2008 Sb.

Hluk

Před velkou mechanizací je nutno upřednostňovat použití malé ruční mechanizace, která redukuje působící hluk a zvýšenou prašnost.

Nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovuje zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a jeho další následné prováděcí předpisy např. nařízení vlády č. 148/2006 Sb. (ochrana proti hluku). Předpisy a nařízení stanoví, že organizace a občané jsou povinni činit potřebná opatření ke snížení hluku a dbát o to, aby pracovníci i ostatní občané byli jen v nejmenší možné míře vystaveni hluku, zejména musí dbát, aby nebyly překračovány nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovené těmito předpisy.

Zhotovitel je dále povinen dodržovat nařízení vlády 361/2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění pozdějších předpisů.

Zhotovitel je povinen vyžadovat od výrobců stavebních strojů údaje o výši hluku, který stroje vydávají, a provádět opatření na ochranu proti škodlivému působení hluku. Zhotovitel je povinen vybavit pracovníky pracující se stroji ochrannými pomůckami a přerušovat jejich práci v hlučném prostředí ze zdravotních důvodů nezbytnými přestávkami.

Vibrace

Maximální přípustné hodnoty vibrací stanoví Nařízení vlády 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, která rovněž stanoví povinnosti stavebních organizací.

Prašnost

V průběhu provádění zemních prací je zhotovitel povinen provádět opatření ke snížení prašnosti, u veřejných komunikací pak jejich pravidelné čištění v případě, že je po nich veden stavební provoz. Tuto povinnost zpravidla stanoví zhotoviteli stavební úřad.

Ochrana povrchových a podzemních vod

V průběhu výstavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových vod a ohrožování kvality podzemních vod. Zhotovitel musí zejména dodržovat tyto zákony a předpisy:

Zákon č.254/2001, o vodách (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů;

Vyhláška č. 428/2001, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

Nařízení vlády č. 61/2003, o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech

j, Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Na staveništi bude dodavatel v plném rozsahu respektovat všeobecně platné technické a technologické požadavky a příslušné ČSN pro příslušný charakter činnosti. Při provádění všech stavebních a montážních prací musí být dodržovány platné předpisy a technologické postupy. Jedná se především o vyhlášku 363/2005 Sb., č. 207/1991 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb., vyhláška č. 192/2005 Sb., ČSN 73 3050 a další platné předpisy.

Pracovníci před vstupem na pracoviště musí být prokazatelně proškoleni z předpisů BOZP a PO. Dodavatel stavebních prací musí v rámci dodavatelské dokumentace vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce.

Na staveništi je nutno dodržovat zásady požární ochrany, které vylučují možnost vzniku požáru a tím i škod na zdraví osob a zařízení staveniště. Při stavbě je nutno dodržovat požárně-bezpečnostní předpisy.

Část předpisů, které bude nutno na stavbě dodržovat:

- * Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. – o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- * Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. – o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- * Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. – kterým sestavnou bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- * 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
- * Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. – o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- * Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. – kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- * Nařízení vlády č. 178/2001 Sb. – kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění nařízení vlády č. 523/2001 Sb. a nařízení vlády č. 441/2004Sb.

k, Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Polyfunkční objekt je navržen v souladu s vyhláškou MMR č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na výstavby. Bezbariérové řešení stavby bylo provedeno v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. O technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

V objektu se nachází jeden samostatný pokoj určený pro ubytování osob s omezenou schopností pohybu a orientace. K tomuhle pokoji jsou taky vyhrazená příslušná parkovací místa.

l, Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Stavební parcela navazuje na místní komunikaci a bude na ní připojena vybudováním sjezdu. Příjezdová komunikace na stavenišťě bude dočasně řešená jako zhutněná šterková komunikace.

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

Daná stavba si nevyžaduje žádné speciální požadavky pro provedení stavby.

n, Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaná doba výstavby:

- * zahájení stavby: jaro 2019
- * dokončení stavby: podzim 2020

Dílčí termíny výstavby:

- * přípojky, základy: jaro 2019–léto 2019
- * hrubá stavba: léto 2019–jaro 2020
- * dokončovací práce: léto 2020–podzim 2020

V Brně dne 27.12.2017

Vypracovala: Bc. Miriama Kotianová



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF CIVIL ENGINEERING

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍŽENÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Miriama Kotianová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

BRNO 2017

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

Dokumentace stavebních objektů, inženýrských objektů, technických nebo technologických zařízení se zpracovává po objektech a souborech technických nebo technologických zařízení v následujícím členění v přímém rozsahu:

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

a, Technická zpráva

Účel objektu

Daný objekt je navržený jako polyfunkční dům.

Funkční náplň

Hlavní funkce polyfunkčního domu je ubytovací – poskytuje dočasné ubytování pro doktorandy vysoké školy. Táto ubytovací část je lokalizovaná ve 2. - 3. NP a její maximální ubytovací kapacita počítá s 59 ubytovanými. V přízemí objektu se nachází služby určené i pro veřejnost: kavárna s možností snídání o celkové kapacitě 54 míst, kopy centrum a beauty centrum – manikúra, kadeřnictví, kosmetika. Tyhle funkce jsou doplněny o administrativně provozní část a správu objektu, která zasahuje až do 1.S.

Kapacitní údaje

* Zastavěná plocha:	818,22 m ²
* Užitná plocha:	2479,97 m ²
* Obestavěný prostor:	12 171,02 m ³
* Výška (po atiku):	11,700 m
* Počet podlaží:	3 NP + 1 S
* Max. ubytovací kapacita:	59 osob
* Kapacita kavárny:	54 osob
* Počet pracovníků administrativy:	4 osoby
* Počet pracovníků zprávy objektu:	6 osob
* Počet pracovníků služeb:	10 osob

Architektonické, výtvarné materiálové, dispoziční a provozní řešení

Samostatně stojící stavba polyfunkčního objektu tvaru kvádrů rozměru 40 x 20 x 11 m s fasádou tvořenou cementotřískovými deskami antracitové a hnědé barvy. Má tři nadzemní podlaží a suterén. Nachází se v Brně, na okraji městské části Bohunice v zástavbě tvořené objekty určenými pro vzdělávání, zdravotnictví, sport a nákupní možnosti.

Do objektu se vstupuje hlavním vchodem orientovaným do ulice, kde se nachází recepce. Z ní jsou z dlouhé chodby vedené napříč celým objektem přístupné jednotlivé prodejny a objekty služeb. Všechny tyto provozovny mají taktéž přístup zvenku, s výjimkou komplexu „beauty“ centra. Dále se v 1.NP nachází kancelář správy objektu spolu se zázemím (denní místnost, šatny...) pro zaměstnance. Z 1.NP je schodištěm anebo výtahem přístup do 1.S, které disponuje především technickým vybavením, garážemi pro zaměstnance, prádelnou a skladem kol. V 1.S je vyhrazena společenská místnost, určená pro ubytované doktorandy. V 2.NP a 3.NP se nacházejí jednotlivé ubytovací buňky pro 1–2 studenty. Každá buňka má vlastní sociální zařízení a kuchyňku (resp. kuchyňský koutek). Jeden pokoj je řešený jako bezbariérový.

Bezbariérové řešení

Polyfunkční objekt je navržen v souladu s vyhláškou MMR č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na výstavby. Bezbariérové řešení stavby bylo provedeno v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. O technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

V objektu se nachází jeden samostatný pokoj určený pro ubytování osob s omezenou schopností pohybu a orientace. K tomuhle pokoji jsou taky vyhrazená příslušná parkovací místa.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Svislé konstrukce

Obvodové nosné konstrukce v části suterénu jsou navrženy jako monolitické železobetonové tl. 240 mm, opatřeny hydroizolací a zatepleny polystyrénem XPS tl. 120 mm. Ze severního pohledu, kde je fasáda nad úrovní terénu je tato stěna navržena s odvětrávanou fasádou s obkladem z cementovláknitých desek. V části nad terénem (1NP – 3.NP) jsou obvodové stěny tvořené nosným CLT dřevěným panelem tl. 84 mm zateplným ze strany interiéru i exteriéru deskami na bázi dřevovláknů. Fasáda v této části budovy je navržena jako odvětrávaná s obkladem z dřevěných palubek. Výjimku tvoří část fasády v 1.NP, kde jsou místo palubek použity jako na stěně suterénu cementovláknité desky.

Vnitřní nosné stěny v 1 S z důvodu zvýšených požadavek na únosnost a požární bezpečnost navrhujeme jako zděné z keramických tvarovek tl. 300 mm anebo v případě komunikačního jádra (CHÚC) jako monolitické ze železobetonu tl. 240 mm. Komunikační jádro se táhne průběžně celým objektem přes všechny patra. Nosné stěny v následujících patrech jsou navrženy jako dřevěné z 2 x panelu CLT tl. 84 mm vyplněného tepelně – akustickou izolací z minerální vlny 2 x 100 mm.

Dělicí příčky ve všech podlažích navrhujeme jako montované z panelu CLT opláštěného sádrovláknitou deskou. Celková tloušťka téhle konstrukce je 100 mm. V mnoha případech ji doplňujeme instalační předstěnou ze sádrokartonové desky tl. 200 mm.

Součástí objektu jsou montované instalační šachty tl. 100 mm se zvýšeným požadavkem na požární bezpečnost a akustiku. Proto jsou tvořeny pozinkovanou nosnou konstrukcí tl. 50 mm opláštěnou sádrovláknitými protipožárními deskami tl. 50 mm a zaizolovány deskami z akustické kamenné vlny.

Vodorovné konstrukce

Podlaha v 1S je navržena jako průmyslová, kvůli zvýšenému zatížení od technických zařízení nebo automobilů v garáži. Vrchní nášlapná vrstva z epoxidového nátěru je kladena na betonovou vyztuženou vrstvu tl. 60 mm, tepelnou izolaci 100 mm, ochrannou vrstvu betonu tl. 60 mm, základovou desku tl. 150 mm opatřenou hydroizolací.

Strop nad suterénem je provedený z monolitické železobetonové konstrukce tl. 250 mm. Na ní je vrstva tepelné izolace z pěnového polystyrénu tl. 160 mm opatřena vyztuženou vrstvou betonu tl. 60 mm a nášlapnou vrstvou tvořenou keramickou dlažbou.

Strop a podlaha nad 1NP a 2NP jsou provedeny ve dvou variantách, kde každá rozlišuje dva typy nášlapné vrstvy, a to keramickou dlažbu a laminátovou podlahu. První variant je umístění v částí komunikačního jádra, proto je řešený jako monolitický železobetonový tl. 235 mm s tepelnou izolací z EPS tl. 30 mm, vyrovnávací betonovou vrstvou tl. 50 mm a nášlapní vrstvou. V montované částí objektu jsou stropní konstrukce ze systémového stopu z CLT zaklopeného 2 x 27 mm deskami. Nad ním se nachází skladba suché podlahy s voštinovým podsypem tl. 60 mm, dřevovláknitou deskou, sádrovláknitou deskou a kročejovou izolací s nášlapní vrstvou. Obe variantu stropu jsou opatřeny pohledem ze sádrokartonových desek.

Strop nad 3NP jako i první variantě tak i ve druhé, je skladbou stejný jako v předešlých patrech, ale místo podlahy pokračuje konstrukcí ploché vegetační extenzivní střechy. Stropní konstrukce je teda opatřena pojistnou asfaltovou izolací, na ní přijde spádová vrstva ze spádových klínů tl. min 60 mm a spádem 3 %. Ta je zateplená prostřednictvím polystyrénových desek tl. 100 mm. Na ní přijde PVC hydroizolace určena pro vegetační střechy, doplněná separační fólií, drenážní a filtrační vrstvou a vrstvou substrátu určeného pro suchomilní rostliny.

Výplně otvorů

Při výplních vnějších otvorů byl kladen důraz zejména na tepelně technické vlastnosti. Byli zde vybraná 6 komorová plastová okna se zatepleným profilem osazeným do tepelné izolace. Okna jsou zasklená izolačním trojsklem tloušťky 4-4-4 mm. Dveře do objektu jsou taktéž volené jako plastové, s částečným prosklením bezpečnostním sklem. Barva všech výplní otvorů je ze strany exteriéru antracitová, ze strany interiéru bílá. Garážové vrata v 1 S jsou zvoleny jako sekční, s výsuvem nahoru a s elektrickým pohonem na dálkové ovládání.

Typy výplní otvorů v exteriéru jsou voleny zejména dle funkce, kterou splňují. Základním typem jsou interiérové dveře dýhované, osazené do obložkové zárubně příslušného rozměru. Jednotlivé buňky obytných pokojů jsou opatřeny dveřmi s důrazem na požární bezpečnost, jako i akustické požadavky. Tyhle dveře jsou určeny jako vstupní dveře hotelových pokojů s příslušní požární odolností do obložkové protipožární zárubně. Třetím typem standardní protipožární dveře oddělující jednotlivé požární úseky, dýhované, v obložkové protipožární zárubni opatřené samozavíračem.

Bezpečnost při užívání stavby

Polyfunkční objekt je navržený s důrazem na bezpečnost při následném užívání stavby. Jednotlivé části stavby, nebo výrobky v ní zabudované, musí být v souladu s podmínkami užívání výrobců jednotlivých částí.

Stabilita a bezpečnost i bezpečnost a ochrana zdraví při provozu bude zajištěná dodržáním platných vyhlášek a norem zejména:

268/2009 Sb. *O obecných požadavcích na stavby*

258/2000 Sb. *O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů*

Požární bezpečnost objektu je řešená v samostatné příloze.

Stavební fyzika

Řešení zásad hospodaření s energiemi v objektu v samostatné příloze viz B.2.9.
STAVEBNÍ FYZIKA

b, Výkresová část

Tahle část je řešená v samostatné příloze. Viz. D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

D.1.2 Stavebně – konstrukční řešení

a, Technická zpráva

1, Bourací práce

Stavba se nachází na rovinatém pozemku s mírným sklonem v jeho zadní části, bez dosavadní zástavby, v městské části Brno – Bohunice. Je situována na pozemcích s p.č. 1334/5 a 1334/7 o celkové rozloze 14 084 m². Stávající pozemek je převážně zatravněný, s občasným výskytem nízkých křovin. Nevyžaduje si žádné demolice, jediné odstranění některých křovin.

2, Vytyčení stavby

Daná lokalita je dle územního plánu zařazena mezi zvláštní rekreační plochy, kam patří i zařízení pro dočasné ubytování a sportovní plochy. Jelikož objekt kolejí je řazen mezi dočasné ubytování, je daná stavba v souladu s územním plánem města Brna.

Stavba je umístěná na pozemku s ohledem na odstupy od stávajících hranic pozemků. Odstupové vzdálenosti jsou dodrženy dle vyhlášky MMR č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.

Umístění stavby na pozemku je známe ze situačních výkresů (viz. samostatní příloha C Situační výkresy)

3, Zemní práce

Před výstavbou bude pod dočasnými a trvalými zábory, jako i na místech pojezdu těžké techniky sejmutá ornice do tl. cca 300 mm a dočasně uložena na mezideponii. Po terénních úpravách bude vrácena na pozemek investora. Zemina, která se výtěží při výkopových pracích bude použita při terénních úpravách kolem pozemku.

Zemní práce budou pokračovat hloubením prostoru suterénu a pod ním hloubením rýh dle projektové dokumentace. Rýhy pro uložení inženýrských sítí budou provedené v souladu s požadavky provozovatelů těchto sítí.

Před zahájením výkopových prací je bezpodmínečně nutné vytýčit všechny stávající inženýrské sítě a podzemní vedení. V ochranných pásmech těchto sítí budou výkopy prováděny ručně. Povrch pozemku a komunikace bude uveden do původního stavu. V případě souběhu a křížení s jinými sítěmi je nutno dodržet normu ČSN 73 6005. V případě nedodržení min. vzdálenosti při křížení kanalizační přípojky s potrubím plynu je nutno plynovod opatřit chráničkou (nutná konzultace s provozovatelem plynovodu).

4, Základové konstrukce

Založení stavby je realizováno prostřednictvím monolitických železobetonových základových pasů, ukončených základovou deskou vyztuženou kari sítí tl. 150 mm. Stavba je založena v nezámrazné hloubce 1,0 m pod úroveň terénu. Monolitické konstrukce jsou provedeny z betonu C 20/25 a vyztuženy ocelí B500B.

Radonové riziko v dané oblasti je na hranici nízkého a středního. Proto uvažujeme na stavebním pozemku se středním radonovým rizikem. Navrhujeme proto hydroizolaci z dvou asfaltových modifikovaných pásů typu S s nosnou vložkou ze sklené tkaniny o plošné hmotnosti 200 g/m³, s jemným posypem a separační PE fólií.

5, Svislé nosné konstrukce

Obvodové nosné konstrukce v částí suterénu jsou navrženy jako monolitické železobetonové tl. 240 mm, opatřené hydroizolací a zatepleny polystyrénem XPS tl. 120 mm. Ze severního pohledu, kde je fasáda nad úroveň terénu je tato stěna navržena s odvětrávanou fasádou s obkladem z cementovláknitých desek. V částí nad terénem (1NP – 3.NP) jsou obvodové stěny tvořené nosným CLT dřevěným panelem tl. 84 mm zateplným ze strany interiéru i exteriéru deskami na bázi dřevovláknů. Fasáda v těchto částí budovy je navržena jako odvětrávaná s obkladem z dřevěných palubek. Výjimku tvoří část fasády v 1.NP, kde jsou místo palubek použity jako na stěně suterénu cementovláknité desky.

Vnitřní nosné stěny v 1 S z důvodu zvýšených požadavků na únosnost a požární bezpečnost navrhujeme jako zděné z keramických tvarovek tl. 300 mm anebo v případě komunikačního jádra (CHÚC) jako monolitické ze železobetonu tl. 240 mm. Komunikační jádro se táhne průběžně celým objektem přes všechny patra. Nosné stěny v následujících patrech jsou navrženy jako dřevěné z 2 x panelu CLT tl. 84 mm vyplněného tepelně – akustickou izolací z minerální vlny 2 x 100 mm.

Dělicí příčky ve všech podlažích navrhujeme jako montované z panelu CLT opláštěného sádrovláknitou deskou. Celková tloušťka těchto konstrukcí je 100 mm. V mnoha případech ji doplňujeme instalační předstěnou ze sádrokartonové desky tl. 200 mm.

Součástí objektu jsou montované instalační šachty tl. 100 mm se zvýšeným požadavkem na požární bezpečnost a akustiku. Proto jsou tvořeny pozinkovanou nosnou konstrukcí tl. 50 mm opláštěnou sádrovláknitými protipožárními deskami tl. 50 mm a zaizolovány deskami z akustické kamenné vlny.

6, Vodorovné nosné konstrukce

Podlaha v 1S je navržena jako průmyslová, kvůli zvýšenému zatížení od technických zařízení anebo automobilů v garáži. Vrchní nášlapní vrstva z epoxidového nátěru je

kladena na betonovou vyztuženou vrstvu tl. 60 mm, tepelnou izolaci 100 mm, ochrannou vrstvu betonu tl. 60 mm, základovou desku tl. 150 mm opatřenou hydroizolací.

Strop nad suterénem je provedený z monolitické železobetonové konstrukce tl. 250 mm. Na ní je vrstva tepelné izolace z pěnového polystyrénu tl. 160 mm opatřena vyztuženou vrstvou betonu tl. 60 mm a nášlapnou vrstvou tvořenou keramickou dlažbou.

Strop a podlaha nad 1NP a 2NP jsou provedeny ve dvou variantách, kde každá rozlišuje dva typy nášlapné vrstvy, a to keramickou dlažbu a laminátovou podlahu. První variant je umístění v části komunikačního jádra, proto je řešený jako monolitický železobetonový tl. 235 mm s tepelnou izolací z EPS tl. 30 mm, vyrovnávací betonovou vrstvou tl. 50 a nášlapní vrstvou. V montované části objektu jsou stropní konstrukce ze systémového stopu z CLT zaklopeného 2 x 27 mm deskami. Nad ním se nachází skladba suché podlahy s voštinovým podsypem tl 60 mm, dřevovláknitou deskou, sádrovláknitou deskou a kročejovou izolací s nášlapní vrstvou. Obe variantu stropu jsou opatřeny podhledem ze sádrokartonových desek.

7, Střešní konstrukce

Strop nad 3NP jako i první variantě tak i ve druhé, je skladbou stejný jako v předešlých patrech, ale místo podlahy pokračuje konstrukcí ploché vegetační extenzivní střechy. Stropní konstrukce je teda opatřena pojistnou asfaltovou izolací, na ní přijde spádová vrstva ze spádových klínů tl. min 60 mm a spádem 3 %. Ta je zateplená prostřednictvím polystyrénových desek tl. 100 mm. Na ní přijde PVC hydroizolace určena pro vegetační střechy, doplněná separační fólií, drenážní a filtrační vrstvou a vrstvou substrátu určeného pro suchomilní rostliny.

8, Věnce

Konstrukce věnců v suterénu a u komunikačního jádra v 1.NP – 3.NP jsou součástí monolitické konstrukce stropní desky, a tedy jsou tyhle konstrukce navzájem společně provázané.

U dřevěných stěn z panelů CLT věnce nenavrhujeme.

9, Izolace

Radonové riziko v dané oblasti je na hranici nízkého a středního. Proto uvažujeme na stavebním pozemku se středním radonovým rizikem. Navrhujeme proto hydroizolaci z dvou asfaltových modifikovaných pásů typu S s nosnou vložkou ze sklené tkaniny o plošné hmotnosti 200 g/m³, s jemným posypem a separační PE fólií.

Pojistná hydroizolace ve střešní konstrukci je navržena jako asfaltový modifikovaný pás z SBS modifikovaného asfaltu s výztuží ze sklené tkaniny a jemnozrnným posypem nahoře. Ze spodu je opatřený PE fólií. Tloušťka pasu je 4 mm.

Hydroizolační vrstvu u střechy tvoří fólie z měkčeného PVC se sklenou výztužní vrstvou. Fólie je tloušťky 1,5 mm a je určena pro použití u vegetačních střech.

V části objektu s důrazem na nenasákavost izolace, tedy v 1.S, navrhujeme zateplení stěny polystyrénem XPS z minimální nasákavosti. Tloušťku polystyrénu navrhujeme 120 mm.

U obvodových stěn nad terénem (1.NP – 3.NP) použijeme izolaci z dřevěných vláken. V první vrstvě dřevovláknitou izolační desku s objemovou hmotností 50 kg/m³ tloušťky 50 mm a ve vrstvě druhé dřevovláknitou desku s objemovou hmotností 160 kg/m³ tloušťky 140 mm. Ze strany interiéru je stěna také zateplená jednou vrstvou desek s objemovou hmotností 50 kg/m³ tloušťky 60 mm.

Vnitřní nosné stěny jsou tvořené jako kombinace dřevěných CLT panelů a minerální izolace. Ta je z čedičové vlny s třídou reakce na oheň A1, ve dvou vrstvách, kde každá má tloušťku 100 mm. Ze stejné izolace zateplíme konstrukci v 1S (chráněnou únikovou cestu) tvořící konstrukci oddělující vytápěný prostor od temperovaného.

V konstrukcích podlah používáme tepelnou izolaci z EPS. Ve skladbě průmyslové podlahy je navržena EPS 200 S tloušťky 200 mm se sníženou nasákavostí. U skladeb podlah v nadzemních patrech je dostačující tloušťka 100 mm (1NP), resp. 40 mm (2NP, 3 NP) polystyrénu EPS 100 S.

Ve skladbách střešní konstrukce používáme dva typy tepelné izolace. Jedna je ve formě desek z EPS 100 S tloušťky 300 mm a druhá ve formě spádových EPS klínu, kde minimální tloušťka klínu je 60 mm a je ve spádu 3%.

10, Podlahy

Bližší specifikace skladby podlah viz D.1.1.10.

Nášlapní vrstva podlah v obytných buňkách je navržena jako laminátová podlaha, v místnostech se zvýšenou vlhkostí a společných prostorách je keramická dlažba. Keramická dlažba je použita v restauraci, provozovnách a kancelářích v 1.NP. V suterénu objektu je navržena průmyslová podlaha, tedy jako nášlapní vrstva je zvolená epoxidová stěrka.

11, Výrobky – truhlářské, zámečnické, klempířské, sklenářské

Bližší specifikace výrobků viz D.1.1.11.

Při výplních vnějších otvorů byl kladen důraz zejména na tepelně technické vlastnosti. Byli zde vybraná 6 komorová plastová okna se zatepleným profilem osazeným do tepelné izolace. Okna jsou zasklená izolačním trojsklem tloušťky 4-4-4 mm. Dveře do objektu jsou taktéž volené jako plastové, s částečným prosklením bezpečnostním sklem. Barva všech výplní otvorů je ze strany exteriéru antracitová, ze strany interiéru bílá. Garážové

vrata v 1 S jsou zvoleny jako sekční, s výsuvem na hor a s elektrickým pohonem na dálkové ovládání.

Typy výplní otvorů v exteriéru jsou voleny zejména dle funkce, kterou splňují. Základním typem jsou interiérové dveře dýchované, osazené do obložkové zárubně příslušného rozměru. Jednotlivé buňky obytných pokojů jsou opatřeny dveřmi s důrazem na požární bezpečnost, jako i akustické požadavky. Tyhle dveře jsou určeny jako vstupní dveře hotelových pokojů s příslušní požární odolností do obložkové protipožární zárubně. Třetím typem standardní protipožární dveře oddělující jednotlivé požární úseky, dýchované, v obložkové protipožární zárubni opatřeny samozavíračem.

12, Obklady

Keramický obklad navrhujeme ve všech hygienických místnostech v objektu, jak u obytných buněk, tak u společných WC. Dále keramický obklad navrhujeme jako zástěnu u kuchyňských linek v jednotlivých buňkách a u dvou kuchyněk v denních místnostech. Umístění, výška a rozměr obkladu je specifikován v projektové dokumentaci. Přesný typ a barevný odstín určí investor.

Suterén objektu jako i část prvního nadzemního podlaží má fasádu řešenu jako odvětrávanou. Obkladový materiál je cementovláknitá deska a má barvu antracitu. Ostatní část novostavby má také odvětrávanou fasádu s dřevěnými palubkami z modřínu.

13, Komín

Jelikož je objekt vytápěn elektrickými radiátory a ohřev teplé vody je zabezpečený centrálně, objekt nemá komínové těleso.

14, Povrchové úpravy

Vnitřní úpravy stěn budou převedeny z převážné části jako malba na akrylové báze přímo na sádrovláknité naimpregnované prospárované desky.

U monolitických železobetonových konstrukcí bude použita tenkovrstvá stěrková omítka obarvená barvou tloušťky 5 mm.

Keramické zděné konstrukce doplní vápenocementová jádrová omítka tloušťky 18 mm s obarvenou štukovou omítkou tloušťky 2 mm.

15, Podhledy

V objektu jsou řešeny podhledy, s výjimkou suterénu, v každém patře. Podhled je tvořený ze sádrokartonové desky uložené v třech vrstvách uchycené na hliníkovém roštu s noniovým závěsem. Výška podhledu závisí od patra a provozu.

Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

Materiály a hlavní konstrukční prvky jsou popsány v předchozím bodě.

Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Na základě mapového podkladu bylo při návrhu nosných konstrukcí uvažováno s hodnotami pro sněhovou oblast II.

$$s_k = 1,0 \text{ kPa}$$

Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Stavba bude provedena tradičními technologickými postupy vztahujícími se ke výstavbě montovaných dřevostaveb a monolitických železobetonových konstrukcí.

Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Při výstavbě budou dodrženy základní technologické podmínky ve výstavbě. Je nutné dbát na příznivé klimatické podmínky zejména u betonářských prací a taktéž klást důraz na vlhkost dřevěných prvků při zabudování do konstrukce. Podmínky jsou specifikovány v technologických postupech montáže jednotlivých konstrukcí.

Novostavba objektu nemá vliv na okolní zástavbu.

Zásady pro provádění bouracích prací a podchycování prací, zpeňovacích konstrukcí či prostupů

Pro danou stavbu nejsou vzneseny požadavky.

Seznam použitých podkladů, ČSN, odborní literatury, software

Pro vypracování projektové dokumentace ve stupni pro provedení stavby byli použity platné normy ČSN. Projekt byl zpracován dle platné legislativy – zákonů a vyhlášek. Specifikace použité literatury je uvedena v samostatné části. Pro vypracování projektu byli použité programy z radu Office (Word, Excel) a software Autocad, Sketch Up.

Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provedení stavby

Projektová dokumentace řeší podrobně detaily konstrukcí.

b, Statické posouzení

Návrhy jednotlivých konstrukcí vychází z empirických znalostí a zkušeností. Zatížení dle ČSN 70 0035 Zatížení stavebních konstrukcí projekt neřeší.

c, Výkresová část

Tahle část je řešená v samostatné příloze. Viz. D.1.2 Stavebně – konstrukční řešení

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Tahle část je řešená v samostatné příloze. Viz. D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.4 Technika prostředí staveb

a, Technická zpráva

1, Vytápění a ohřev teplé vody

Objekt je vytápěn elektrickými radiátory umístěnými v každé bytovací jednotce. V prostorách 1.NP jsou elektrické radiátory rozmístěné v jednotlivých provozovnách. Prostory suterénu jsou elektrickými topidly pouze temperovány na teplotu + 15 °C. Teplá voda je do objektu dodávána centrálně, tedy není nutné zařízení na ohřev teplé vody v objektu, pouze výměňková stanice.

2, Kanalizace splašková

Polyfunkční dům je napojen na veřejný kanalizační řád. Kanalizační přípojka je provedená z PVC KG DN 150. Na přípojce bude osazená plastová revizní šachta průměru 400 mm. Voda z umývadla a sprchových koutů bude prvně svedená do nádrže na šedou vodu a opětovně využita k splachování WC v objektu. Následně bude odvedena kanalizačním řádem. Vnitřní splašková kanalizace je provedená z PVC trubek, stejně jako napojení jednotlivých zařizovacích předmětů.

3, Kanalizace dešťová

Dešťová voda z ploché střechy bude svedená do retenční nádrže a využívána k zavlažování zahrady. Do retenční nádrže bude taky svedená voda z drenáže kolem části objektu.

* **Množství zachycené dešťové vody na střeše objektu:** $Q_{r,i} = 10,9 \text{ l/s}$

- * **Objem nádrže na zachycenu vodu:** $V_{vz} = 10 \text{ m}^3$
- * **Množství zasakované vody (ze zpevněných ploch):** $Q_r = 4,8 \text{ l/s}$

4, Elektroinstalace

Napojení na elektrickou síť bude prostřednictvím nové elektro přípojky, která bude napojená na podzemní vedení elektro sítě. Vnitřní vedení el. rozvodů je kabelové, umístěné v drážkách, nebo instalačních mezerách.

5, Vodovod

Novostavba je zásobovaná vodou z veřejného řádu. Vodovodní přípojka je zakončená vodoměrnou soustavou. Přípojka bude převedená z HDPE 100 DN 32. Vnitřní rozvody v objektu k jednotlivým výtokovým armaturám budou z vícevrstevných polyethylen – hliníkových trubek vedených v instalačních předstěnách.

Roční potřeba vody: $Q_R = 2459 \text{ m}^3$

Směrná čísla roční potřeby vody na základě přílohy č.12 vyhlášky 120/2011 Sb.

Před zahájením výkopových prací je bezpodmínečně nutné vytýčit všechny stávající inženýrské sítě a podzemní vedení. V ochranných pásmech těchto sítí budou výkopy prováděny ručně. Povrch pozemku a komunikace bude uveden do původního stavu. V případě souběhu a křížení s jinými sítěmi je nutno dodržet normu ČSN 73 6005. V případě nedodržení min. vzdálenosti při křížení kanalizační přípojky s potrubím plynu je nutno plynovod opatřit chráničkou (nutná konzultace s provozovatelem plynovodu).

b, Výkresová část

Tahle část je řešená v samostatné příloze. Viz. D.1.4 Technika prostředí staveb

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Pro danou stavbu není řešená.

V Brně dne 29.12.2017

Vypracovala: Bc. Miriama Kotianová

ZÁVĚR

Cílem téhle diplomové práce bylo vytvořit projektovou dokumentaci pro provedení stavby pro dřevostavbu polyfunkčního objektu v Brně tak, aby byla v souladu s platnou legislativou s ní souvisící.

Při tvorbě projektové dokumentace jsem čerpala z vědomostí nabytých v průběhu dosavadního studia, jejich učebních materiálů a zkušeností z odborné praxe.

Výslední návrh dřevostavby polyfunkčního objektu splňuje rozsah a obsah projektové dokumentace pro provedení stavby. Projekt novostavby svým návrhem odpovídá rozsahu řešení a splňuje zadání diplomové práce.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

LITERATURA

[1] REMEŠ, Jozef, Ivana UTÍKALOVÁ, Petr KACÁLEK, Lubor KALOUSEK, Tomáš PETŘÍČEK a kolektiv. *Stavební příručka*. 2.vydanie. Praha: Grada Publishing, a.s., 2014. ISBN 978-80-247-5142-9.

[2] ZOUFAL A KOL.: *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů*.

ELEKTRONICKÉ PRAMENY

OSTRÝ, Milan, Zuzana FIŠAROVÁ, Lenka GÁBROVÁ, Miroslav ČEKON, Richard SLÁVIK a František VLACH. *POČÍTAČOVÁ APLIKACE STAVEBNÍ FYZIKY: STUDIJNÍ OPORY PRO STUDIJNÍ PROGRAMY S PREZENČNÍ FORMOU STUDIA* [online]. 2015, 260 [cit. 2018-01-05]. Dostupné z: http://projekty.fce.vutbr.cz/file.php/11/vystupy/predmety/CH03_opora.pdf

Geologická mapa [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z: <http://www.geologicke-mapy.cz/regiony/ku-612006>

Radonová mapa [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z: <http://www.geologicke-mapy.cz/regiony/ku-612006/>

Mapa Brna [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z: <https://www.google.sk/maps/@49.1860405,16.5772773,13.79z>

Katastrální mapa [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/ZobrazObjekt.aspx?encrypted=PCBGYBTgea1X5iqCwE-JpqxDuj5zpAb44lvMeqC4SEr1pYv1m2zRWW5IfpwS5agW60jQHAK7qJjrmudSuALAmLxZm1P845BD30TijZSGZcNMTYqzIaL9o29Gjyt9lytU>

Magistrát města Brna [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z: <https://www.brno.cz/sprava-mesta/magistrat-mesta-brna/usek-rozvoje-mesta/odbor-uzemniho-planovani-a-rozvoje/>

Počet vozidel Brno [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z: <https://www.brno-autem.cz/kolik-je-v-brne-automobilu/>

Územně plánovací dokumentace [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z: <http://gis.brno.cz/ags/upmb/>

Územně plánovací dokumentace [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z: http://gis.brno.cz/public/upmb/legandy_od_2015-01-24/18_leg.pdf

PODKLADY VÝROBCŮ

Difuzně otevřená fólie [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z:
<http://www.knaufinsulation.cz/provetravana-fasada/difuzni-folie>

Difuzně otevřená fólie [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z:
<http://www.knaufinsulation.cz/sites/cz.knaufinsulation.net/files/technicky-list/LDS-004.pdf>

Tepelná izolace [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z:
http://tepore.sk/technicka_dokumentacia/technicke_listy/STEICO%20Flex.pdf

Tepelná izolace [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z:
http://tepore.sk/technicka_dokumentacia/technicke_listy/STEICO%20Therm.pdf

CLT panel [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z: <http://www.novatop-system.cz/ke-stazeni/soubory-ke-stazeni/>

Fermacell [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z:
<http://www.fermacell.cz/sadrovlaknite-desky-fermacell.php>

Fermacell pohled [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z:
<http://www.fermacell.cz/cz/docs/fermacell-firepanel-a1-produktove-informace.pdf>

Skladby dektrade podlaha [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z:
https://www.dek.cz/get_dokument.php?id=1209569232

Skladby dektrade podlaha [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z:
https://www.dek.cz/get_dokument.php?id=375192196

Skladby dektrade střecha [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z:
https://www.dek.cz/get_dokument.php?id=809151214

Skladby dektrade střecha [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z:
https://www.dek.cz/get_dokument.php?id=1867455348

PIR TI [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z:
<http://www.isover.sk/produkty/purenotherm>

PIR TI [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z:
http://www.isover.sk/sites/isover.sk/files/assets/documents/isover_pir_purenotherm_technický_list.pdf

Provětrávaná fasáda [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z:
http://www.knaufinsulation.cz/provetravana-fasada-standard_list.pdf

CEMVIN [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z: <http://www.cemvin.eu/fasadni-desky/>

Výtah [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z:
http://cdn.kone.com/www.kone.sk/Images/katalog_projektovani_KONE.pdf?v=1

Výtah [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z:
<http://www.modernipanelak.cz/data/sharedfiles/5793/Brozura-PlanningGuide.pdf>

Nádrž na vodu [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z:
<https://www.domintex.sk/plastove-nadrze-a-nadoby/>

Výpočet dešťové vody [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z: http://www.tzb-info.cz/docu/tabulky/0000/000085_qr.htm

Výpočet nádrže na vodu [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z:
<http://www.nicoll.cz/produkty/destova-voda/nadrze-na-destovou-vodu.html/kalkulator-velikosti-nadrze.html>

Výpočet retenční nádrže [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z:
<http://www.nicoll.cz/produkty/destova-voda/vsakovani-a-retence/dimenzovani-retencni-nadrze.html>

Garážová brána [online]. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z:
<https://www.hormannbrany.sk/blog/5-veci-ktore-potrebujete-vediet-o-rozmere-garazovej-brany>

TI Steico [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z:
http://www.steico.com/fileadmin/steico/content/pdf/Marketing/Czech/Products/STEIC Oflex_cz_i.pdf

Obklad SDK [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <http://www.rako.cz/rako-system/systemova-reseni/obklad-konstrukci-ze-sadrokartonovych-desek.html>

Lepidlo [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z:
http://www.rako.cz/common/download/products/8858_1_technicky_list.pdf

Spárovací hmota [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z:
http://www.rako.cz/common/download/products/8880_1_technicky_list.pdf

Obkládačky [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z:
<http://www.rako.cz/cz/download/certificates/prohlaseni-o-vlastnostech/2014/10-2014/prohlaseni-o-vlastnostech-biii-w-13-01.pdf>

Firepanel [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z:
<http://www.fermacell.cz/cz/docs/fermacell-firepanel-a1-produktove-informace.pdf>

Vyrovnávací podsyp [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: http://www.fermacell.cz/cz/docs/Vyrovnavaci_podsyp_fermacell.pdf

Fermacell podlahová deska [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/produkty/detail/3630453200-fermacell-e20-podl-prvek-1500x500x20mm-2e11>

Separační fólie [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <https://www.stavebniny-janik.cz/files/uploads/Produkty/ostatn%C3%AD/mirelon-2-mm-d00000094.pdf>

Bochemit [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: http://www.bochemie.cz/sites/default/files/dokumenty/tl_bochemit_optimal-forse_cz_26042017_redesign.pdf

Talířové hmoždinky [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <https://www.rajzatepleni.cz/hmozdinka-ejotherm-str-h-kotevni-hloubka-30-40-mm-talirova-hmozdinka-p19>

Rockwool [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <http://ke-stazeni.rockwool.cz/media/667828/rocklit.pdf>

Instalační šachty [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <http://www.knauf.cz/file/1432-151169-pozarni-katalog-2015.pdf>

Šachtové dvířka [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <http://www.pozarni-ochrana-staveb.cz/1016-2-sluzby/revizni-dvirka/revizni-dvirka-do-zdene-pricky/montaz-reviznich-dvirek.htm>

Okna [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <http://www.pksokna.cz/plastove-okno-84>

Vrata [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <https://www.almma.cz/produkty/garazova-vrata/sekni-garazova-vrata/>

Epoxidová podlaha [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <http://simatt.sk/wp-content/uploads/2016/11/AMERIN-DT4.pdf>

Hydroizolace [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: https://www.dek.cz/get_dokument.php?id=854386352

Záchody [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <http://www.alsanit.cz/products>

Protipožárne dveře [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <http://www.entrysistemas.cz/UserFiles/File/sapeli-hotelove-dvere.pdf>

Terasa [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <https://www.drevoport.cz/entry/120625-zakladame-a-pokladame-drevenou-terasu>

Termizované dřevo [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <https://d73fjp5kezdm9.cloudfront.net/cache-buster-1478191135/pim/translations/virtual-categories/odporucania-pre-pokladku.pdf>

Okapová lišta [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: http://www.schlueter.cz/schlueter-bara-rake-rakeg_281.aspx

Topwet [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <http://www.topwet.cz/Public/Files/Link/cz-prutoky-vpusti-topwet-s-prepoctem-na-m2.pdf>

Pohotherm [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: https://wienerberger.cz/produkty/porotherm-30-profi?wb_condition=ProductType:1366225107229;wb_cz_POR-BuildingPart:1366225107286

Zábradlí [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <https://www.q-railing.com/en-sk/content/systems/glass-railing-systems/easy-glass-pro>

Compactfoam [online]. [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <http://www.compacfoam.cz/12-co-je-compacfoam.html>

PŘEDPISY ČSN, ZÁKONY A VYHLÁŠKY

- * ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb
- * ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky
- * ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení
- * ČSN 73 0833 – PBS – Budovy pro bydlení a ubytování
- * ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty
- * ČSN 73 0804 – PBS – Výrobní objekty
- * ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami
- * ČSN 73 4200 – Komíny – Všeobecné požadavky
- * 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 730525 -Akustika -Projektování v oboru prostorové akustiky -Všeobecné zásady.
- * ČSN 730527 -Akustika -Projektování v oboru prostorové akustiky -Prostory pro kulturní účely -Prostory ve školách -Prostory pro veřejné účely.
- * 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 0580-3:1994 + Z1:1996 + Z2:1999 Denní osvětlení budov – část 3: Denní osvětlení škol.
- * ČSN 73 0580-3:1994 + Z1:1996 + Z2:1999 Denní osvětlení budov – část 4: Denní osvětlení průmyslových budov.
- * ČSN 73 0581:2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot.

- * Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na výstavby
- * Vyhláška č. 398/2009 Sb. O technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
- * Zákon č. 183/2006 Sb., Stavební zákon
- * Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- * Vyhláška č. 499/2006 Sb.,o dokumentaci staveb, vzpp
- * Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- * Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
- * Zákon č. 320/2015 Sb., O Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů
- * Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů – vzpp)
- * Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- * Vyhláška. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp

- * Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, vzpp
- * Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, vzpp
- * Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.
- * Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.
- * 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 pozdějších předpisů.
- * 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.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

CLT	„cross laminated timber“ - křížem lepené dřevo
k.ú.	katastrální území
p.č.	parcelní číslo
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
S	suterén
PD	projektová dokumentace
DPS	dokumentace pro provedení stavby
cca	přibližně
Sb.	sbírky
č.	číslo
A	ampér (jednotka toku)
NN	nízké napětí
VN	vysoké napětí
tl.	tloušťka
m ²	metr čtvereční
m ³	metr krychlový
mm	milimetr
m	metr
m n.m.	metrů nad mořem
DN	jmenovitá světlost potrubí
HDPE	polyetylén s vysokou hustotou
PE	polyetylén
PVC	polyvinylchlorid
U _g	součinitel prostupu tepla sklem

U_f	součinitel prostupu tepla rámem
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
EPS	expandovaný polystyrén
XPS	extrudovaný polystyrén
TI	tepelná izolace
HI	hydroizolace
Bpv.	Baltský výškový systém
ČSN	česká technická norma
Kg	kilogram
d_1	odstupová vzdálenost
d_2	odstupová vzdálenost od sálání
p.ú.	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
pv	výpočtové požární zatížení
tab.	tabulka
R	mezní stav únosnosti
E	mezní stav celistvosti
I	mezní stav teploty na neohřívané straně
Q	množství tepla

SEZNAM PŘÍLOH

01 Přípravné a studijní práce

Průvodní zpráva	-
01 Studie situace	M 1:450
02 Studie 1S	M 1:125
03 Studie 1NP	M 1:125
04 Studie 2NP	M 1:125
05 Studie 3NP	M 1:125
06 Studie řez	M 1:125
07 Studie pohledy	M 1:150
08 Studie pohledy	M 1:150
09 Studie vizualizace	-
Seminární práce	-

02 C Situační výkresy

01 C.1 Situační výkres širších vztahů	-
02 C.2 Celkový situační výkres	M 1:400
03 C.3 Koordinační situační výkres	M 1:400
04 C.4 Katastrální situace	M 1:2000

03 D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

01 D.1.1.1 Půdorys 1S	M 1:50
02 D.1.1.2 Půdorys 1NP	M 1:50
03 D.1.1.3 Půdorys 2NP	M 1:50
04 D.1.1.4 Půdorys 3NP	M 1:50

05 D.1.1.5	Půdorys střešního pláště	M 1:50
06 D.1.1.6	Řez AA	M 1:50
07 D.1.1.7	Řez BB	M 1:50
08 D.1.1.8a	Pohled západní	M 1:100
09 D.1.1.8b	Pohled východní	M 1:100
10 D.1.1.8c	Pohled jižní	M 1:100
11 D.1.1.8d	Pohled severní	M 1:100
12 D.1.1.8e	Řezopohled západní	M 1:100
13 D.1.1.9	Detaily	-
	D.1.1.9a Detail č.1	M 1:10
	D.1.1.9b Detail č.2	M 1:10
	D.1.1.9c Detail č.3	M 1:10
	D.1.1.9d Detail č.4	M 1:10
	D.1.1.9e Detail č.5	M 1:10
14 D.1.1.10	Výpis skladeb	-
15 D.1.1.11	Výpis prvků	-

04 D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

01 D.1.2.1.	Základové konstrukce	M 1:75
02 D.1.2.2.	Výkres stropu nad 1S	M 1:75
03 D.1.2.3a	Výkres stropu nad 1NP – betonová část	M 1:75
04 D.1.2.3b	Výkres stropu nad 1NP – dřevěná část	M 1:75
05 D.1.2.4a	Výkres stropu nad 2NP – betonová část	M 1:75
06 D.1.2.4b	Výkres stropu nad 2NP – dřevěná část	M 1:75
07 D.1.2.5a	Výkres stropu nad 3NP – betonová část	M 1:75
08 D.1.2.5b	Výkres stropu nad 3NP – dřevěná část	M 1:75

09 D.1.2.6a Výrobní výkres 1NP - půdorys	M 1:75
10 D.1.2.6b Výrobní výkres 1NP - jižní stěna	M 1:75
11 D.1.2.6c Výrobní výkres 1NP - východní stěna	M 1:75
12 D.1.2.6d Výrobní výkres 1NP - severní stěna	M 1:75
13 D.1.2.6e Výrobní výkres 1NP - západní stěna	M 1:75
14 D.1.2.6f Výrobní výkres 1NP - západní stěna	M 1:75
15 D.1.2.7 Konstrukční detail	M 1:2
16 D.1.2.8 Předběžný návrh prvků konstrukcí	-
D.1.1.8a Návrh schodiště	-
D.1.1.8b Návrh ŽB desek	-
D.1.1.8c Návrh základů	-

05 D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Zpráva PBŘ	-
01 D.1.3.1 Požární odstupy od 1S	M 1:125
02 D.1.3.2 Požární odstupy od 1NP	M 1:125
03 D.1.3.3 Požární odstupy od 2NP	M 1:125
04 D.1.3.4 Požární odstupy od 3NP	M 1:125
05 D.1.3.5 Požární odstupy situace	M 1:125

06 B.2.6 Stavební fyzika

Zpráva stavební fyziky	-
------------------------	---

07 D.1.4 Technika prostředí

01 D.1.4.1 Schéma kanalizace základy	M 1:100
02 D.1.4.2 Schéma kanalizace 1S	M 1:100

03 D.1.4.3 Schéma kanalizace 1NP	M 1:100
04 D.1.4.4 Schéma kanalizace 2NP	M 1:100
05 D.1.4.5 Schéma kanalizace 3NP	M 1:100
06 D.1.4.6 Schéma vodovodu 1S	M 1:100
07 D.1.4.7 Schéma vodovodu 1NP	M 1:100
08 D.1.4.8 Schéma vodovodu 2NP	M 1:100
09 D.1.4.9 Schéma vodovodu 3NP	M 1:100
10 D.1.4.10 Schéma VZT 1S	M 1:100
11 D.1.4.11 Schéma VZT 1NP	M 1:100
12 D.1.4.12 Schéma VZT 2NP	M 1:100
13 D.1.4.13 Schéma VZT 3NP	M 1:100



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF CIVIL ENGINEERING

PŘÍLOHY

(VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE)

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Miriama Kotianová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

BRNO 2017

