



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM

POLYFUNCTIONAL BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Vojtěch Pavlík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2017



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. Vojtěch Pavlík
Název	Polyfunkční dům
Vedoucí práce	Ing. Ondřej Fuciman, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2016
Datum odevzdání	13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016

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 dodatkem a přílohami;
- (2) Katalogy a odborná literatura;
- (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.;
- (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.;
- (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb.;
- (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 objektu polyfunkčního domu.

Cíle: Vyřešení dispozice zadaného objektu 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, D.1.3 a D.1.4. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy objektu a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešeného objektu, prostorovou vizualizaci objektu a technické listy použitých materiálů a konstrukcí. Část D.1.4 bude vypracována ve formě schématických výkresů a příslušných technických zpráv. Výkresová část bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkresy sestavy dílců, popř. výkresy 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". VŠKP bude mít strukturu dle manuálu umístěného na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

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).

Ing. Ondřej Fuciman, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Diplomová práce řeší novostavbu polyfunkčního domu v městě Třebíč. Cílem této práce je vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby. Jedná se o samostatně stojící objekt o pěti nadzemních podlažích a jedním podzemním. Prostory, které slouží pro provoz v prvním nadzemním podlaží a druhém nadzemním podlaží jsou provozně odděleny. Tři nadzemní podlaží jsou určeny pro obývání 30-40 osob.

Klíčová slova

Polyfunkční dům
Projekční kancelář
Nadzemní podlaží
Podzemní podlaží
Maloobchod
Plochá střecha

Abstract

Diploma thesis deals with a new polyfunctional building with in the town Třebíč. The aim of this work is to develop design documents for building construction. It is detached building with five above-ground floors and one basement. Spaces that are used to operate on the first floor and second floor are operationally separated. Three floors are intended for occupancy 30 – 40 persons.

Keywords

Polyfunctional building
Design office
Above-ground floor
Basement
Shop
Flat roof

Poděkování

Rád bych vyjádřil poděkování vedoucímu bakalářské práce Ing. Ondřeji Fucimanovi, Ph.D. za jeho čas, odbornou pomoc a další cenné rady při zpracování mé diplomové práce.

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Vojtěch Pavlík *Polyfunkční dům*. Brno, 2017. 40 s., 786 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Ondřej Fuciman, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 4. 1. 2017

Bc. Vojtěch Pavlík
autor práce

Úvod

Tato diplomová práce se zabývá dispozičním a konstrukčním provedením polyfunkčního domu. Projektovanou stavbou je polyfunkční dům s maloobchody v prvním nadzemním podlaží, projekčníma kancelářemi v druhém nadzemním podlaží a protory určené pro bydlení v třetím až pátém nadzemním podlažím. Pozemek, na kterém je objekt umístěný, se nachází v okrese Třebíč v městě Třebíč.

Jedná se o samostatně stojící objekt o pěti nadzemních a jednom podzemním podlažím. Prostory, které slouží pro provoz obchodu a kanceláří jsou provozně odděleny od obytné části. Zbylé prostory jsou určeny pro bydlení a pro domovní vybavení. Obytné prostory jsou ve třech nadzemních podlažích a jsou propojeny schodištěm a výtahem. Vstupní dveře do provozovny a obytných prostor jsou z jižní strany, vjezd do podzemních hromadných garáží o patnácti parkovacích stání je z východní strany. Objekt je zastřešený jednoplášťovou plochou střechou.

Celá diplomová práce je členěna do sedmi částí, kromě hlavní textové části, ve které je průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva a technické zprávy. První části jsou přípravné a studijní práce, ve kterých jsou obsaženy studie navrhované stavby, podklady výrobců. Do druhé části je zařazen situační výkres širších vztahů, celkový situační výkres a koordinační situační výkres. Třetí část se zabývá architektonicko – stavebním řešením, kde jsou obsaženy všechny půdorysy, řezy a pohledy stavby. Čtvrtá část se zabývá stavebně – konstrukčním řešením, kde jsou vyřešeny stavební detaily, sestavy dílců stropů a základy. Požárně bezpečnostní řešení s technickou zprávou a situací spadají do části páté. V šesté části jsou výpočty stavební fyziky a všechny jiné výpočty potřebné k vypracování projektové dokumentace. V poslední části je výpis prvků, výpočet schodiště, výpočet základů a skladby konstrukcí.

Hlavním cílem diplomové práce je vypracovat projektovou dokumentaci pro provádění stavby.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM – A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

POLYFUNCTIONAL BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Vojtěch Pavlík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2017

A – Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Polyfunkční dům v Třebíči

Místo stavby:

- Adresa: Třebíč, 675 01
- Číslo popisné: ul. 1. Máje, 625
- Katastrální území: k.ú. Třebíč
- Parcelní číslo pozemku: 351/3
- Kraj: Vysočina

Charakter stavby: Novostavba

Účel stavby: Polyfunkční dům bude využíván k maloobchodním účelům (prodej knih, prodej hraček, trafiky a kadeřnických služeb), Dále jako kanceláře a poslední tři patra jsou vyhrazena pro celoroční bydlení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Ing. Ondřej Pavlík

Adresa: Číměř 16, Třebíč, 675 01

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant: Bc. Vojtěch Pavlík

Adresa: Číměř 16, Třebíč, 675 01

Zodpovědný projektant: Ing. Zbyněk Paul
ul. Smetanova, Moravské Budějovice, 673 01
autorizace č. 1101401, specializace IP00

A.2 Seznam vstupních podkladů

Projektová dokumentace objektu je zpracována na základě zpracování Diplomového semináře – CH08 (studie objektu)

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Stavba samostatně stojícího polyfunkčního domu s podsklepením je umístěna na parcele č. 351/3 k.ú. Třebíč. Pozemek se nachází dle územního plánu v zastavěném území. Na jižní hranici pozemku se nachází místní komunikace III. Třídy. Na západní hranici pozemku se nachází zástavba řadových bytových domů. Na východní hranici se nachází silnice III třídy kde je směřován výjezd z garáže. Na severní straně pozemku se nachází účelová komunikace určena pro zásobování.

Stavební pozemek je svažité. V současné době se na pozemku p.č. 351/3, k.ú. Třebíč nachází volný prostor po zbouraném objektu. Pozemek bude znovu ozeleněn, až v poslední fázi výstavby. Přes dotčený pozemek nevedou žádné inženýrské sítě. Veškeré inženýrské sítě jsou vedeny v přilehlé komunikaci a chodníku.

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

Navrhovaný objekt je v souladu s územním plánem města Třebíč. Pozemek je umístěn mimo památkové rezervace, zóny a další zvláště chráněné území, záplavové území apod.

c) Údaje o odtokových poměrech

Zastřešení objektu spolu s otevřenými plochy, dvou teras, je odvodněno do zřízené retenční nádrže s přepadem do vsakovacích boxů. Takto zachycená voda je nadále využívána pro podřadné využití v domácnostech, prodejnách a případné zalévání venkovní vegetace. Voda zachycená na ostatních plochách je odváděna do vsakovacích boxů umístěných na pozemku.

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

Řešená stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací MěÚ Třebíč.

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, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Řešená stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací MěÚ Třebíč.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Navrhovaný objekt dodržuje požadavky na využití území.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Žádné související ani podmiňující investice nejsou v době zpracování PD známy.

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

<input type="checkbox"/> Majetkoprávní vztahy:	k.ú. Třebíč
parcela č. 351/3:	Ondřej Pavlík Číměř 16, Vladislav, 675 01
parcela č. 400/1	veřejná komunikace ul. 1. Máje, okres Třebíč, 674 01
parcela č. 351/1:	Lukáš Doležal Třebíč 1506, Třebíč, 674 01
parcela č. 400/2	veřejná komunikace ul. 1. Bráfova, okres Třebíč, 674 01
parcela č. 351/2	Antonín Novotný Třebíč 56, okres Třebíč, 674 01

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

b) Účel užívání stavby

Objekt je rozdělen na čtyři samostatné části, podle provozu a užívání. V podlaží 1.S jsou hromadné garáže obyvatel polyfunkčního domu, v podlaží 1.NP jsou maloobchodní prodejny, v podlaží 2 NP jsou kancelářské prostory a v podlaží 3-5NP se nachází bytové jednotky.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

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

Na navrhovaný objekt se nevztahují žádné jiné právní předpisy (kulturní památka apod.).

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb

Při návrhu objektu byly dodrženy všechny technické požadavky vyplývající z vyhlášky č. 20/2013 Sb. o technických požadavcích na stavby a z vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

Byly splněny všechny požadavky dotčených orgánů a požadavky vyplývající z jiných právních předpisů.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Navrhovaný objekt nevyžaduje žádné výjimky ani úlevová řešení.

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

Zastavěná plocha: 485,00 m²

Obestavený prostor: 7275,10 m³

Užitná plocha: 1985,20 m²

Funkční jednotky:

Prodejna hraček:	1.NP	86,30 m ²
Prodejna knih:	1.NP	88,40 m ²
Prodejna novin a časopisů:	1.NP	29,10 m ²
Kadeřnický salón	1.NP	86,80 m ²
Kanceláře	2.NP	169,5 m ²

Zasedací místnost	2.NP	45,60 m ²
Kancelář	2.NP	169,5 m ²
Byt 3A – 2+KK	3.NP	80,00 m ²
Byt 3B – 2+KK	3.NP	81,80 m ²
Byt 3C – 1+KK	3.NP	39,80 m ²
Byt 3D – 2+KK	3.NP	81,80 m ²
Byt 3E – 2+KK	3.NP	80,00 m ²
Byt 4A – 2+KK	4.NP	80,00 m ²
Byt 4B – 2+KK	4.NP	81,80 m ²
Byt 4C – 1+KK	4.NP	39,80 m ²
Byt 4D – 2+KK	4.NP	81,80 m ²
Byt 4E – 2+KK	4.NP	80,00 m ²
Byt 5A – 4+KK	5.NP	113,45m ²
Byt 5B – 1+KK	5.NP	39,80 m ²
Byt 5C – 4+KK	5.NP	113,45m ²

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

Hodnocený objekt vykazuje průměrný součinitel prostupu tepla obálky $U_{em} = 0,41 \text{ W/m}^2\text{K}$. Dle klasifikačních tříd byl objekt zařazen do kategorie C – vyhovující. Obálka budovy splňuje požadované hodnoty prostupu tepla dle ČSN 73 0540.

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

- Předpokládané zahájení výstavby 04/2017
- Předpokládané ukončení výstavby 06/2019

Stavba není členěná na etapy.

k) Orientační náklady stavby

- Obestavený prostor: 7275,10 m³
- propočet stavby dle THU s DPH 46 500 000,- Kč

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

- SO 01 – Polyfunkční dům
- SO 02 – Venkovní chodník pro pěší
- SO 03 – Parkovací stání, zámková dlažba
- SO 04 – Účelová komunikace
- SO 05 – Okapový chodník
- SO 06 – Plocha pro uložení komunálního odpadu

- viz výkres Celková situace - C.2



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM – SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

POLYFUNCTIONAL BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Vojtěch Pavlík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2017

B - Souhrnná technická zpráva

Název stavby:	Polyfunkční dům v Třebíči
Místo stavby:	k.ú. Třebíč, parcela č. 351/3
Kraj:	Vysočina
Stavebník:	Ing. Ondřej Pavlík Číměř 16, Třebíč, 675 01
Zodpovědný projektant:	Ing. Zbyněk Paul Smetanova 261, Moravské Budějovice, 673 01 autorizace č. 1101401, specializace IP00
Vypracoval:	Bc. Vojtěch Pavlík Číměř 16, Třebíč, 675 01
Datum:	PROSINEC 2016

B.1 Popis území stavby

b) Charakteristika stavebního pozemku

Stavba samostatně stojícího polyfunkčního domu s podsklepením je umístěna na parcele č. 351/3 k.ú. Třebíč. Pozemek se nachází dle územního plánu v zastavěném území. Na jižní hranici pozemku se nachází místní komunikace III. Třídy. Na západní hranici pozemku se nachází zástavba řadových bytových domů. Na východní hranici se nachází silnice III třídy kde je směřován výjezd z garáže. Na severní straně pozemku se nachází účelová komunikace určena pro zásobování.

Stavební pozemek je svažitý. V současné době se na pozemku p.č. 351/3, k.ú. Třebíč nachází volný prostor po zbouraném objektu. Pozemek bude znovu ozeleněn, až v poslední fázi výstavby. Přes dotčený pozemek nevedou žádné inženýrské sítě. Veškeré inženýrské sítě jsou vedeny v přilehlé komunikaci a chodníku.

Pozemek se nenachází v záplavovém území a ani v poddolovaném území. Přes dotčený pozemek nevedou žádné inženýrské sítě. Veškeré inženýrské sítě jsou vedeny v přilehlé komunikaci a chodníku.

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

Průzkumy:

- Geologický průzkum byl proveden v roce 03/2016. Na pozemku byly provedeny dvě vrtané sondy. Hloubka podzemní vody se nachází v hloubce cca 11m. Únosná zemina se nachází v hloubce 1,7m. Pod vrchní ornici se nachází zemina středně ulehlá s třídou pevnosti G3, (G-F). Jedná se o dostatečně propustné zeminy, štěrkovité, spojené soudržným

tmelem. Tabulková výpočtová pevnost $R_{dt} = 596,8 \text{ kPa}$. Na základě radonového průzkumu je pozemek začleněn do nízkého radonového indexu, a tudíž nemusí být stavba preventivně chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží.

g) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Ve stávajících ochranných a bezpečnostních pásmech musí být splněny požadavky vyplývající z předpisů daných příslušnými správci sítí a dotčených orgánů.

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

Řešený objekt se nenachází v žádném poddolovaném ani záplavovém území.

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

Stavba je navržena tak, aby nijak nenarušovala okolní zástavbu. Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a zástavbu. Na pozemku se k dnešnímu dni nenachází žádná jiná stavba. Pozemek je určen k zastavění. V sousedství se nacházejí na západní straně zástavba bytovými domy, na straně východní je komunikace kde je směřován výjezd z podzemních garáží a na straně jižní jsou hlavní vstupy do objektu.

Při výstavbě musí být okolí a okolní objekty chráněny proti nadměrnému hluku, prachu a dalším škodlivým emisím.

Zastřešení objektu spolu s otevřenými plochy, dvou teras, je odvodněno do zřízené retenční nádrže s bezpečnostními přepady. Takto zachycená voda je nadále využívána pro podřadné využití v domácnostech a prodejnách. Voda zachycená na ostatních plochách je odváděna do vsakovacích boxů umístěných na pozemku.

c) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se nenacházejí žádné stávající objekty, proto není potřeba žádných asanací ani demolice. Taktéž se zde nenacházejí žádné vzrostlé stromy nutné k pokácení.

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

Pozemek nenáleží do zemědělského půdního fondu nebo do pozemků určených k plnění funkce lesa, tím pádem nedojde k záboru těchto pozemků.

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

Dopravní infrastruktura:

Navržený polyfunkční dům bude komunikačně rozdělen na dvě části. Vjezd s navazující hromadnou garáží o počtu patnácti stání osobních automobilů skupiny 1a, a z toho 1 místo je vyhrazeno pro vozidlo přepravující osobu těžce postiženou nebo osobu těžce pohyblivě postiženou. Parkovací stání jsou řešena jako kolmá o velikosti (2,75x5,25, ZTP – 4,75x5,25). Sjezd a hromadná garáž slouží pouze pro majitele bytových jednotek. Vjezd je umožněn z ulice Smetanova (parcelní č. 400/2) na východní straně polyfunkčního domu.

Pro návštěvníky maloobchodních prodejen je před domem, na jižní straně, zřízeno parkovací stání s počtem jedenácti parkovacích stání skupiny 1a, z toho s jedním stáním pro osobu těžce postiženou nebo osobu těžce pohyblivě postiženou. Parkovací stání jsou řešena jako kolmá stání o velikosti (2,5x5,5m, ZTP - 3,5x5,5m).

Přístup do jednotlivých maloobchodních prodejen, prodejna knih, prodejna hraček, kadeřnický salón, trafika a hlavní vstup do polyfunkčního domu je rovněž ze strany parkovacích stání, jih.

Technická infrastruktura:

Objekt bude napojen na stávající veřejnou technickou infrastrukturu, která se nachází na pozemku ulice 1.Máje p.č.400/1. Toto napojení je patrné z výkresu technické situace C.2. Budou vybudovány následující přípojky:

- i) Přípojka splaškové kanalizace
- j) Přípojka vody
- k) Přípojka plynovodu
- l) Přípojka silového vedení NN

ii) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

V době, kdy byla zpracována projektová dokumentace, nebyly vyvolané žádné investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Objekt je rozdělen na čtyři samostatné části, podle provozu a užívání. První část v 1PP je hromadná garáž s kapacitou 15 stání. Je zde vstup do schodišťového prostoru s výtahem a kotelny.

Druhá část je 1NP kde jsou maloobchodní prostory, skladovací prostory bytových jednotek.

Třetí část je 2NP kde jsou dvě samostatné kanceláře se společnou zasedací místností.

Čtvrtá část je na podlaží 3-5NP kde jsou samostatné bytové jednotky.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba je navržena tak, aby nijak nenarušovala okolní zástavbu. Dům je pětipodlažní s podsklepením. Půdorysný tvar objektu byl zvolen tak, aby byl snadno proveditelný, aby nevznikaly místa s tepelnými úniky a aby svým tvarem zapadal do již stávající zástavby.

Hlavní vstup do objektu a jednotlivých maloobchodních prodejen je situován na jih. Vjezd do podzemních garáží je orientován na východ.

Řešený objekt je v dobré dostupnosti veškerému občanskému vybavení.

V navazující ulici se nachází zdravotnické centrum a centrum potravin. Samotný objekt se nachází na okraji zástavby bytových domů a v dostatečné vzdálenosti od hlavní komunikační třídy.

Část pozemku bude sloužit pro umístění samotné stavby, zbytek pozemku je vlastnictvím Ing. Ondřeje Pavlíka. Pozemek je dle katastru stavební parcela určená k zastavění.

V sousedství se nachází na východní hranici pozemku se místní komunikace III. třídy. Na západní hranici pozemku se nachází zástavba bytových domů. Na jižní hranici je komunikace III třídy a jsou zde hlavní vstupy do objektu, na severní hranici je účelová komunikace za účelem zásobování maloobchodních prodejen.

k) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení materiálové a barevné řešení

Architektonický tvar je navržen s ohledem na okolní zástavbu, pro zjednodušení výstavby a eliminaci míst s tepelnými úniky, byl volen tvar obdélníku. Pro navození architektonického dojmu byl jednoduchý obdélníkový půdorys domu rozšířen v 2.NP – 5.NP o arkýř podporován sloupy. Pro vytvoření krytého prostoru je nad vstupy do obchodů vytvořen průběžný balkón. Páté nadzemní podlaží má zapuštěné terasy stíněné venkovní pergolou.

Fasáda je tvořena třemi barvami. Bílou, šedou a světle šedou barvou. V oblasti soklu je ze strany vstupů do prodejen barevná fasáda protažena až k přilehlému balkónu. V dalších stranách je sokl tvořen pastovitou omítkou

z přírodních kamínků.

Pro svislou komunikaci je v objektu vybudován jeden schodišťový prostor s přilehlým výtahem. Prostory obou svislých komunikací jsou navzájem propojené. Výtahová šachta je situována mimo samotný prostor schodiště.

Venkovní zpevněné plochy jsou tvořeny chodníkem podél ulice 1. Máje. Z východní strany je vjezd do hromadných garáží tvořen asfaltovou plochou. Prostor parkoviště před objektem, vedle objektu a prostor za objektem je tvořen zámkovou dlažbou. Ostatní plochy budou zatravněny

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

1.S

V 1. Podzemním podlaží jsou umístěny parkovací stání pro obyvatele domu. Je zde 15 parkovacích stání osobních automobilů skupiny 1a, a z toho 1 místo je vyhrazeno pro vozidlo přepravující osobu těžce postiženou nebo osobu těžce pohyblivě postiženou. Parkovací stání jsou řešena jako kolmá o velikosti (2,75x5,55, ZTP – 4,75x5,55).

Dále se zde nachází společné prostory obyvatelů domu, a to schodišťový prostor s výtahem. Součástí tohoto podlaží je kotelna, které slouží pro provoz celého domu. Podlaží je propojeno s venkovním prostorem pomocí vjezdu a s vnitřní vertikální komunikací zajišťují schodiště s výtahy.

1.NP

V přízemí se nachází prostory maloobchodních prodejen. Prodejna hraček, prodejna knih, trafika a kadeřnický salón. Každý z obchodů jsou vybaveny skladem, kuchyňkou a WC. Kromě vstupů do jednotlivých prodejen se zde nachází i hlavní vstup do domu. Na vstup navazuje zádveří a chodba spojující vstup se schodišťovým prostorem a výtahem. Na prostor chodby navazuje sklep majitelů bytových jednotek, kočárkárna, kolovna a úklidová místnost.

2.NP

Toto patro je tvořeno dvěma samostatnými kanceláři. Členěnými dle projektové dokumentace, je tu zázemí pro vedení, prostor pro sekretariát a dílčí projekční prostory. Celou funkčnost kanceláří ukončuje společná zasedací místnost.

3.NP

Toto patro je tvořeno bytovými jednotkami 1+KK, 2+KK s jednou bytovou jednotkou pro osoby tělesně postižené. Hlavní vstupy do bytů jsou ze společné chodby, která navazuje na schodišťový prostor. Bytové jednotky 1+KK a bytová jednotka pro osoby s tělesným postižením, jsou zřízeny skladovací prostory na patře, přístupné ze společné komunikace.

4.NP

Toto patro kopíruje 3.NP

5.NP

Nachází se zde dvě bytové jednotky 4+KK a jedna 1+KK (garsoniéra). Každý z bytů 4+KK má přístup na dvě terasy. Součástí prostor schodiště je výlez na plochou jednoplášťovou střechu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Veškeré vnitřní i vnější společné komunikace jsou navrženy jako bezbariérové dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Rozměr výtahové kabiny je 1100x1400 mm, což vyhovuje pro pohyb osob s tělesným postižením. Na venkovních parkovištích a v podzemních garážích je vždy 1 parkovací stání pro vozidlo přepravující osobu těžce postiženou nebo osobu těžce pohyblivě postiženou.

V 1.NP je přístup do všech prodejen a domu řešen bezbariérově.

V prodejnách je výška pokladní přepážky max.800mm. Průchozí prostor okolo pokladní přepážky min.900mm. Součástí kosmetického salónu je bezbariérová toaleta společná pro ženy a muže.

V 2.NP se nachází bytová jednotka uzpůsobena pro osobu těžce postiženou nebo osobu těžce pohyblivě postiženou. Všechny prosklené dveře na komunikacích, kde se může vyskytnout osoba těžce pohyblivě postižená, musí mít zasklení od výšky 400mm nad podlahou.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání nebo provozování nevzniklo zvýšené riziko vzniku úrazu, nehody nebo škod na majetku.

B.2.6 Základní charakteristiky objektů

a) Stavební řešení

Navržený objekt je tvořen pěti nadzemními a jedním podzemním podlažím. Součástí celého polyfunkčního domu jsou venkovní parkoviště přístupné z přilehlé komunikace. Na východní straně domu se nachází vjezd, výjezd z podzemních garáží z přilehlé komunikace.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Nosnou konstrukci suterénu tvoří železobetonový monolitický příčný skelet. Obvodové stěny je monolitická stěna železobetonová C 25/30 tloušťky 300mm, společně se sloupy 350x600mm, průvlaky 350mm a monolitická deska 220mm.

Nadzemní podlaží je tvoří příčný monolitickým železobetonovým skeletem. Obvodové stěny budou opatřené nehořlavým zateplovacím systémem ETICS z minerální vaty (třída reakce na oheň A1 nebo A2).

Vodorovnou nosnou konstrukcí tvoří železobetonová, spojitá, monolitická deska podpíraná průvlaky se sloupy 300x500mm. Schodiště bude železobetonové, tl. desky 180mm.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ní působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek poškození stavby, její části, technického vybavení, instalovaného vybavení nebo okolní zástavby. Stavba je navržena v souladu s technickými podklady a technologickými postupy výrobců jednotlivých stavebních materiálů a v souladu s normami ČSN:

- ČSN EN 1991-1-1 – Zatížení konstrukcí

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Vytápění objektu je zajištěno plynovými kotly. Otopný systém je navržen dvourubkový s nuceným oběhem otopné vody za pomoci oběhového čerpadla.

a) Výčet technických a technologických zařízení

Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a popsána v dílčích částech projektové dokumentace.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz samostatná část dokumentace C.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi a)

Kritéria tepelně technického hodnocení

Viz samostatná část dokumentace C.4 Stavební fyzika (program Teplo 2011).

b) Energetická náročnost stavby

Stavba bude realizovaná v souladu s platnou ČSN 73 0540 a platnými energetickými předpisy. Viz samostatná část dokumentace C.4 Stavební fyzika (program Ztráty 2011).

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

V projektu není navržen alternativní zdroj energie.

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

a) Větrání:

Hromadná garáž: odvod vzduchu z prostoru garáží je zajištěn přirozeným větráním pořádkem otevřenými otvory v obvodové stěně.

Maloobchodní prodejny: pro prostory prodejen je navrženo přirozené větrání okenními světlíky v okenních plochách. Samostatná sociální zařízení v jednotlivých bytových buňkách, budou odsávána pod tlakem

Kanceláře: pro kancelářské prostory, které se v objektu nalézají v 2NP, je navrženo přirozené větrání okny. Samostatná sociální zařízení v prostorech, budou odsávána podtlakem. Vzduch je odsáván z místností přes elektronicky ovládané talířové ventily v instalačních, sádkartonových předstěnách, které budou napojené ohebnými hadicemi na svislou stoupačku vedenou v instalační šachtě. Kuchyně budou odsávány přes vestavěné digestoře, které budou napojené ohebnými hadicemi na svislou stoupačku vedenou v instalační šachtě. Přívod náhradního vzduchu do odvětraných místností je zajištěn přes okna.

Obytná buňka: pro bytové prostory, které se v objektu nalézají v 3NP - 4NP, je navrženo přirozené větrání okny. Samostatná sociální zařízení v jednotlivých bytových buňkách, budou odsávána podtlakem. Vzduch je odsáván z místností přes elektronicky ovládané talířové ventily v instalačních, sádkartonových předstěnách, které budou napojené ohebnými hadicemi na

svislou stoupačku vedenou v instalační šachtě. Kuchyně budu odsávaná přes vestavěné digestoře, které budou napojené ohebnými hadicemi na svislou stoupačku vedenou v instalační šachtě. Přívod náhradního vzduchu do odvětraných místností je zajištěn přes okna.

Na systém VZT musí zpracován samostatný projekt oprávněnou odbornou organizací!

b) Vytápění:

Vytápění bude sálavými zdroji tepla. Zdrojem tepla bude kotel na plynná paliva. Jejich instalace bude odpovídat ČSN 06 1008 a pokynům výrobce.

c) Osvětlení:

Denní osvětlení a proslunění je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů, které zajišťují dostatečné proslunění a osvětlení prostorů. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace.

Pro kritickou místnost je provedeno posouzení denního osvětlení viz C.4 Stavební fyzika (program WDLS).

d) Zásobování vodou:

Objekt bude zásobován pitnou vodou v množství postačujícím pro krytí potřeby pití a pro zajištění hygieny uživatelů objektu dále pro krytí potřeby vody v kadeřnickém salónu. Balance potřeby vody projekt neřeší.

e) Odpady:

Kanalizace je řešená jako oddílná. Splaškové vody budou svedeny do stávající kanalizační sítě. Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže a dále využívány pro podřadné využití v domácnostech a prodejnách. Voda zachycená na ostatních plochách je odváděna do vsakovacích boxů umístěných na pozemku.

Komunální odpad bude sbírán do kontejnerů umístěných v prostoru pro uložení komunálního odpadu.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dle výsledku měření radonu byla zjištěna nízká radonová aktivita. Proto není nutno přistoupit ke zvláštním ochranným opatřením. Stavba je vybavená nuceným větráním a navržena podkladní betonová konstrukce suterénu je z betonu třídy C30/37 a obvodové zdivo je navrženo

v betonu C25/30. Tyto betony vyhoví požadavkům těsnosti z hlediska rizika unikání radonu z podloží do budovy.

b) Ochrana před bludnými proudy

Stavba nemá požadavky na ochranu před bludnými proudy.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází v oblasti se zvýšenou seizmickou aktivitou.

d) Ochrana před hlukem

Vzhledem k umístění stavby v obytné zóně není potřeba řešit zvláštní ochranu objektu před hlukem. Veškeré dělicí konstrukce a výplně otvoru splňují požadavky proti šíření hluku a vibrací dle ČSN 730532 - Akustika. Pro zajištění akustické pohody je v bytech, jež sousedí se společnou komunikací, navrženy v těchto prostorech akustické předstěny. Ty se budou realizovat, až po samotném měření na stavbě.

e) Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území, proto není nutná realizace zvláštních protipovodňových opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen na stávající veřejnou technickou infrastrukturu, která se nachází na pozemcích ulice 1.Máje a přilehlém chodníku pro pěší. Toto napojení je patrné ze výkresu koordinační situace C.3

Budou vybudovány následující přípojky:

- Přípojka splaškové kanalizace
- Přípojka vody
- Přípojka plynovodu
- Přípojka silového vedení NN

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojovací rozměry jsou patrné z výkresu koordinační situace C.3

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Stavební parcela č. 351/3 se nachází v městě Třebíč v k.ú. Třebíč, v zastavěném území. Pozemek je situovaný okolo komunikace III třídy, ulice 1. Máje. Je dobře přístupný pro chodce i pro dopravní prostředky z přilehlých komunikací.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Navržený polyfunkční dům bude komunikačně rozdělen na tři části. Vjezd s navazujícím hromadnou garáží z ulice Smetanova ležící na parcele č. 400/2. sloužící pro příjezd osobních vozidel majitelů jednotlivých bytů

Z jižní strany, je umožněn přístup do maloobchodních prodejen, k parkovišti pro zákazníky prodejen šikmo na stávající komunikaci. A pro přístup k jednotlivým bytovým jednotkám.

c) Doprava v klidu

Navržený polyfunkční dům bude komunikačně rozdělen na dvě části. Vjezd s navazující hromadnou garáží o počtu patnácti stání osobních automobilů skupiny 1a, a z toho 1 místo je vyhrazeno pro vozidlo přepravující osobu těžce postiženou nebo osobu těžce pohyblivě postiženou. Parkovací stání jsou řešena jako kolmá o velikosti (2,75x5,25, ZTP – 4,75x5,55). Vjezd a hromadná garáž slouží pouze pro majitele bytových jednotek. Vjezd je umožněn z ulice Smetanova (parcelní č. 400/2) na východní straně polyfunkčního domu.

Pro návštěvníky maloobchodních prodejen je před domem, na jižní straně, zřízeno parkovací stání s počtem dvanácti parkovacích stání skupiny 1a, z toho s jedním stáním pro osobu těžce postiženou nebo osobu těžce pohyblivě postiženou. Parkovací stání jsou řešena jako kolmá stání o velikosti (2,5x5,5m, ZTP - 3,8x5,5 m).

d) Pěší a cyklistické stezky

Na jižní straně pozemku se nacházejí stávající chodníky pro pěší. Tyto chodníky budou zachovány a pouze upraveny. Bude nově vybudován chodník pro pěší, odkud bude umožněn přístup do maloobchodních prodejen.

Cyklistické stezky v projektu nejsou řešeny.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Po dokončení stavby bude přistoupeno k úpravě okolních ploch. Bude zajištěno odvodnění povrchových vod. Budou zbudovány nebo opraveny chodníky pro pěší, taktéž budou vytvořeny parkovací stání. Kolem objektu bude vytvořen okapový chodník šířky 500 mm.

Plochy určené pro výsadbu zeleně budou zavezeny dříve shrnutou ornici a zasety travní směsí. Bude taktéž přistoupeno k výsadbě keřů a dalších rostlin podle návrhu zahradního architekta.

b) Použité vegetační prvky

Bude využito standardních travních směsí, keřů a dalších rostlin určených pro klimatické podmínky České Republiky. Veškeré výsadby a výsevy budou

konzultovány se zahradním architektem.

c) Biotechnická opatření

Nebude přistoupeno

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

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

Ovzduší: vytápění objektu je řešeno dvěma plynovými kotli, toto řešení nepřekročí povolené limity emisí v místě stavby. Vyfukovaný vzduch ze vzduchotechnického zařízení s vyústěním na střeše objektu nepřekročuje povolené hodnoty.

Hluk: nejedná se o výrobní objekt, žádné zařízení v objektu nepřekročuje povolené limity hluku.

Voda: navrhovaný objekt neovlivňuje kvalitu podzemní vody. Objekt bude napojen na stávající splaškovou kanalizace. Dešťová voda bude zachytávána v retenční nádrži.

Odpady: u navrhovaného objektu bude vybudováno místo pro sběr a třídění komunálního odpadu, veškerý odpad bude odvážen k ekologické likvidaci.

Půda: před započítím výkopových prací bude shrnuta ornice v tl. 200 mm, tato ornice bude uskladněna na pozemku a bude zpětně využita při vytváření terénních úprav. Přebytečná zemina z výkopu bude odvážena na určené místo.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba svým umístěním a stavebním řešením splňuje požadavky na ochranu obyvatelstva. Zvláštní požadavky na ochranu obyvatelstva nejsou známy.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Na stavenišťe bude zajištěna dodávka elektrické energie a vody z nově vybudovaných přípojek. Na staveništi bude zřízen hlavní staveništní rozvaděč. Z tohoto místa bude elektrická energie dále rozváděna dle potřeby po staveništi. Veškeré odběry elektrické energie budou měřeny a fakturovány.

Staveništní přípojka vodovodu bude připojena v předem zbudované vodoměrné šachtě pro plánovaný objekt. Z tohoto místa bude napojen hygienický kontejner. Další přípojné místo bude zbudováno dle potřeby v blízkosti míchacího centra.

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude řešeno primárně při provádění zemních prací. Ve stavební jámě budou vytvořeny odvodňovací žlaby ustící do sběrných šachet, odkud bude dle potřeby voda čerpána.

Dešťová voda ze staveništních komunikací bude odváděna pomocí spádování na volný terén.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Sjezd do stavební jámy bude v místě vjezdu do budoucích podzemních garáží z ulice Smetanova. Toto místo bude sloužit taktéž pro příjezd na staveniště. Šířka vjezdové brány bude přizpůsobena šířce největšího vozidla obsluhujícího staveniště.

Bude zajištěno čištění komunikací v okolí, jelikož bude docházet k jejich Znečišťování.

Po skončení prací bude dotčené území vráceno do původního stavu.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

V průběhu výstavby dojde částečně ke zhoršení okolního prostředí vlivem prašnosti a hluku a zvýšením intenzity dopravy. Vlivy způsobující zvýšenou prašnost a hluk budou potlačeny na minimální úroveň použitím vhodného mechanismu.

Zvýšená intenzita dopravy bude koordinována s cílem maximální minimalizace negativních dopadů na okolní prostředí. Bude zajištěno čištění komunikací v okolí.

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

Zamezení vstupu nepovolaným osobám bude zajištěno stavebním oplocením a hlídaným vjezdem.

Na pozemku se nenacházejí žádné stávající objekty, proto není potřeba žádných asanací ani demolic. Taktéž se zde nenacházejí žádné vzrostlé stromy, nutné k pokácení.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Vzhledem k velikosti staveniště nebude potřeba přikročit k dočasným nebo trvalým záborům na jiných pozemcích, než je pozemek investora. Celý pozemek bude během výstavby využit jako staveniště.

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

Odpady vznikající při výstavbě budou tříděny a shromažďované v kontejnerech na předem určeném místě, následně budou odvážené k ekologické likvidaci.

Nebezpečné odpady budou skladovány v prostorách k tomu určených, následně budou odvezeny na příslušnou skládku.

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

Vlastní zemní práce budou započaty skrývkou ornice v tl. 200 mm. Tato ornice bude uložena v deponii na stavebním pozemku, následně bude použita při terénních úpravách.

Veškerá vytěžená zemina bude odvezena na skládku.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Speciální požadavky na životní prostředí v průběhu stavby nejsou. Celá stavba je navržena v tradiční stavební technologii, při použití běžných mechanizačních prostředků. Práce v nočních hodinách v celém prostoru stavby se neuvažuje.

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

Při provádění všech stavebních prací musí být dodržován zákon č. 309/2006 Sb. (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. (bezpečnost při práci s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky) a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

- **Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Na stavbě se nepředpokládá činnost pracovníků s omezenou schopností pohybu a orientace. Proto nebudou prováděny žádné úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Zařízení staveniště nebude vyžadovat žádné zvláštní dopravně inženýrské opatření.

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

Pro zařízení staveniště nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

- Předpokládané zahájení výstavby 04/2017
- Předpokládané ukončení výstavby 06/2016
- Stavba není členěná na etapy.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM – D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

POLYFUNCTIONAL BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Vojtěch Pavlík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2017

Účel užívání stavby

Stavba je určena k trvalému bydlení 30 až 40 osob, k provozování projekční kanceláře a k provozování obchodů v prvním nadzemním podlaží. Objekt má třináct bytových jednotek, čtyři prostory pro obchody a dva prostory pro projekční kanceláře.

Architektonicko – stavební řešení

Polyfunkční dům je navržen jako šesti podlažní. Půdorys domu je pravoúhlý s vystupující částí nad hlavním vstupem. Objekt je umístěný v rovinatém terénu. Z hlediska tvarové kompozice lze objekt rozdělit na dvě části.

Střecha objektu je řešena jako jednoplášťová která je přitížena říčním kamenivem, kdy nad částí domu v posledním nadzemním podlažím jsou pochozí terasy.

Základové konstrukce jsou navrženy jako základové pasy z prostého betonu a pod sloupy jsou základové patky z prostého betonu, svislé nosné konstrukce je monolitický skelet vyzděn výplňovým zdívem z pórobetonu, konstrukce střechy je složena z izolace Isover, hydroizolace, spádových klínů a přitěžující vrstvy z říčního kameniva. Nadzemní podlaží jsou omítnuté silikátovou zatíranou omítkou Weber dle výběru investora. Jižní strana v částí vstupů do objektu je omítnuta tmavším odstínem.

Celkové provozní řešení, technologie výroby

Navrhovaný polyfunkční dům má pět nadzemních podlaží a jedno podzemní. Objekt slouží pro provoz projekční kanceláře, provoz obchodů a pro bydlení 30-40 osob. Pro provozovny (kanceláře, obchody) jsou vymezeny části objektu v prvním a druhém nadzemním podlaží a jsou dispozičně odděleny od obytné části domu. Obytná část má vlastní vstup a disponuje třemi nadzemními podlažími, která jsou propojené schodištěm a vátahem. Vstup do prodejen je ze jižní strany a mají vlastní vstupy. Společný vstup mají kanceláře s obytnou částí, kanceláře jsou prosklenou hliníkovou stěnou odděleny od obytné části. Kanceláře mají všechny potřebné prostory pro provoz se společnou zasedací místností. Obytné buňky se dělí dle prostoru na 1+KK, 2+KK, 3+1 a 4+KK. V posledním nadzemním podlaží mají prostory vstup na venkovní pochozí terasu.

Bezbariérové užívání stavby

Pro vstup do provozoven se počítá s bezbariérovým vstupem, kdy před objekt je vymezeno stání pro tělesně postižené.

Bezpečnost při užívání stavby

V návrhu jsou splněny požadavky norem a předpisů z hlediska bezpečnosti při užívání stavby. Veškeré výrobky musí být certifikovány k účelu, ke kterému jsou používány. Stavba bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, zejména uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupání.

Hygienické požadavky stavby

- Větrání – všechny podlaží jsou větrány přirozeně, okny, které jsou opatřeny větrací polohou. Garáž bude odvětrána okny které jsou osazeny anglickými dvorky.
- Vytápění – vytápění bude zajištěno plynovými kondenzačními kotly.
- Osvětlení – obytné místnosti jsou navrženy tak, aby byly dostatečně prosluněny. Schodiště a chodba v 2NP budou osvětleny pomocí okna na schodišti. Všechny místnosti budou osvětlené pomocí elektrických svítidel. Polyfunkční dům bude napojen na silové vedení nízkého napětí přípojkou.
- Odpady – Při užívání polyfunkčního domu bude vznikat komunální odpad. Předpokládá se ukládání komunálního odpadu v popelnici na pozemku stavebníka, dle výkresu situace. Nakládání s komunálním odpadem bude upřesněno smlouvou mezi majitelem novostavby a obcí.

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Kategorie radonového indexu na pozemku byla stanovena jako střední, tedy byla ve skladbě navržena příslušná izolace. Ochrana před hlukem z vnějšího prostředí bude zajištěna konstrukcemi polyfunkčního domu, které splňují kritéria pohlcení zvuku.

S ohledem na polohu a druh cílové dopravy lze konstatovat, že základní hladina hluku ve venkovním prostoru nebude překročena a ve smyslu metodických pokynů pro výpočet hlukových ochranných pásem od komunikací, nebude doprava považována za liniový zdroj hluku a neovlivní negativním způsobem užívání stavby.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM – D.1.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

POLYFUNCTIONAL BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Vojtěch Pavlík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2017

Zemní práce

Sejmutá ornice bude uskladněna na deponii v severní části parcely a po dokončení stavby bude kompletně použita pro rekultivaci a pro finální úpravy. Zemina z výkopu rýh bude odvezena na skládku vzdálenou 3km od stavebního pozemku, případně využita k terénním úpravám.

Založení objektu

Šířka a hloubka základových konstrukcí jsou dimenzovány na únosnost základové spáry 365 kPa a v nezámrazné hloubce 4500 mm (suterén) pod úrovní upraveného terénu. Parametry zeminy a hloubku základové spáry je nutno před betonáží ověřit autorizovaným geologem a tuto skutečnost zapsat do stavebního deníku. Objekt je založen na monolitických základových pasech z prostého betonu třídy C20/25 a základových patkách c20/25 o rozměrech dle výpočtu v složce č.7 – Výpočet základových konstrukcí. V žádném případě nesmí hloubka založení klesnout pod nezámraznou hloubku. Betonáž bude provedena přímo do výkopu. Betonáž základových konstrukcí nesmí být provedena na podmáčenou základovou spáru. Je nutná přejímka základové spáry autorizovaným geologem.

Svislé konstrukce

Jako nosné obvodové konstrukce je vytvořen monolitický příčný skelet s výplňovým zdivem z Porfixu tloušťku 300 mm. Obvodové zdivo tl. 300 mm je vyžděno celoplošně na lepidlo s tepelnou izolací tl. 160mm, vnitřní nosné zdivo tl. 300 mm je z bloků Porfix HL celoplošně na lepidlo, příčky tl. 150 /100 mm jsou vyžděny z bloků Porfix celoplošně na lepidlo.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou řešeny monolitickou deskou tloušťky 220 mm. Byl použit beton třídy C20/25 a množství výztuže dle výpočtu statika. Nosníky POT budou monoliticky spojeny s ztužující železobetonovou stěnou kolem schodiště a výtahové šachty. Minimální uložení nosníků POT je 125 mm. Nosníky POT budou při betonáží podepřeny montážními stojkami ve vzdálenosti max. 1500 mm. V místě věnců bude stropní konstrukce vyztužena podporovými příložkami tvaru L po 400 mm.

Prostupy stropy pro instalace je třeba vynechat dle samostatných částí projektové dokumentace – Zdravotechnika, Ústřední vytápění, Domovní plynovod. Prostupy stropy je nutné vyztužit dle schématu výrobce a je nutné jejich předání statikem a zápis do stavebního deníku. Překlady jsou navrženy ze systému Porfix.

Střecha

Nosná konstrukce jednoplášťové střechy je tvořena monolitickou železobetonovou deskou. Skladba střechy viz příloha ve složce č.7.

Schodiště

Vnitřní schodiště budou železobetonové monolitické. Schodiště z 1PP do 5NP bude obloženo keramickou dlažbou. Z boku schodiště bude kotveno ocelové leštěné zábradlí. Schodiště je dvouramenné, počet a výška stupňů dle dokumentace. Toto schodiště má vlastní základ z prostého betonu C16/20. Vnitřní schodiště bude monoliticky spojeno s obvodovou monolitickou stěnou.

Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek: zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřípustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce. Mechanická odolnost a stabilita stavebních konstrukcí, navržených v této projektové dokumentaci, je podrobně zhodnocena ve Stavebně konstrukční části.

Závěr

Diplomová práce je zpracována v rozsahu zadání. Obsahuje studie objektu, situační výkresy, všechny výkresy potřebné pro architektonicko – stavební řešení a stavebně konstrukční řešení.

Při vypracovávání této diplomové práce jsem narazil na spoustu konstrukčních řešení a nových informací, o kterých jsem dříve nevěděl. Jejich studování a hledání vhodných řešení budou určitě pro mě v budoucnu přínosem.

Výstupem této diplomové práce je projektová dokumentace polyfunkčního domu s obchody a projekční kanceláří. Objekt je navržený na rovinatém terénu s pěti nadzemními a jedním podzemním podlažím. Konstrukční systém je monolitický příčný skelet. Konstrukce střechy je volená jako jednoplášťová střecha.

Seznam použitých zdrojů

- ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In:č. 63/2006. 2006.
- ČSN 73 0540-4. Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, 2005.
- ČSN 73 0540-3. Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, 2005.
- ČSN 73 0540-2. Tepelná ochrana budov - část 2: Požadavky. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, 2011.
- ČSN 73 0540 - 1. Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, 2005.
- ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty. Praha: Úřad pro technickou normalizaci staveb, 2009.
- ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, 2010.
- ČSN 73 0532. Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků - požadavky. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, 2010.
- ČSN 73 4108. Hygienická zařízení a šatny. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, 2013.
- ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části. Hradec Králové: Český normalizační institut, 2004.
- ČR. Vyhláška o dokumentaci staveb. In: 62/2013 Sb. 2013.

Seznam použitých zkratek a symbolů

λ součinitel tepelné vodivosti

R tepelný odpor

UT upravený terén

PT původní terén

k.ú. katastrální území

Sb. sbírky

ČSN česká státní norma

par.č. parcelní číslo

NN nízké napětí

1.NP první nadzemní podlaží

2.NP druhé nadzemní podlaží

HUP hlavní uzávěr plynu

VŠ vodoměrná šachta

RŠ revizní šachta

č.p. číslo popisné

SO stavební objekt

PP polypropylen

PVC polvinylchlorid

PE polyethylen

tl. tloušťka

θ_i vnitřní teplota

θ_{gr} teplota zeminy pod podlahou

θ_e vnější teplota

φ relativní vlhkost

ρ objemová hmotnost

c měrná tepelná kapacita

R_w vážená laboratorní neprůzvučnost

$R'w$ vážená stavební neprůzvučnost

U součinitel prostupu tepla

A plocha

b teplotní redukční činitel

fRsi teplotní faktor

θ_{si} vnitřní povrchová teplota

ξR_{sim} průměrný poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu

HT měrná ztráta prostupem tepla

Seznam příloh

Složka č.1 – Přípravné a studijní práce

Studie:

- 01 – Půdorys 1PP, M1:100
- 02 – Půdorys 1NP, M1:100
- 03 – Půdorys 2NP, M1:100
- 04 – Půdorys 3NP, M1:100
- 05 – Půdorys 4NP, M1:100
- 06 – Půdorys 5NP, M1:100
- 07 – Pohledy, M1:100

Složka č.2 – C Situační výkresy

- C.1 Situační výkres širších vztahů, M1:1000
- C.2 Celkový situační výkres, M1:100
- C.3 Koordinační situační výkres, M1:100

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

- D.1.1.01 – Půdorys 1PP, M1:50
- D.1.1.02 – Půdorys 1NP, M1:50
- D.1.1.03 – Půdorys 2NP, M1:50
- D.1.1.04 – Půdorys 3NP, M1:50
- D.1.1.05 – Půdorys 4NP, M1:50
- D.1.1.06 – Půdorys 5NP, M1:50
- D.1.1.07 – Řez A-A, M1:50
- D.1.1.08 – Řez B-B, M1:50
- D.1.1.09 – Jednoplášťová střecha, M1:50
- D.1.1.10 – Pohled Jižní, M1:50
- D.1.1.11 – Pohled Východní, M1:50
- D.1.1.12 – Pohled Severní, M1:50
- D.1.1.13 – Pohled Západní, M1:50

Složka č.4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- D.1.2.01 – Půdorys základů, M1:50
- D.1.2.02 – Výkres sestavy dílců stropu 1PP, M1:50
- D.1.2.03 – Výkres sestavy dílců stropu 1NP, M1:50
- D.1.2.04 – Výkres sestavy dílců stropu 2NP, M1:50
- D.1.2.05 – Výkres sestavy dílců stropu 3NP, M1:50
- D.1.2.06 – Výkres sestavy dílců stropu 4NP, M1:50
- D.1.2.07 – Výkres sestavy dílců stropu 5NP, M1:50
- D.1.2.08 – Detail A, M1:10
- D.1.2.09 – Detail B, M1:10
- D.1.2.10 – Detail C, M1:10
- D.1.2.11 – Detail D, M1:10

D.1.2.12 – Detail E, M1:10

Složka č.5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva požární ochrany

D.1.3.01 – Situace, M1:1000

D.1.3.02 – 1PP, M1:100

D.1.3.03 – 12P, M1:100

D.1.3.04 – 2NP, M1:100

D.1.3.05 – 3NP, M1:100

D.1.3.06 – 4NP, M1:100

D.1.3.07 – 5NP, M1:100

Složka č.6 – Tepelně technické posouzení

Tepelně technické posouzení

Složka č.7

Skladby konstrukcí

Výpočet schodiště

Výpis prvků



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Vojtěch Pavlík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2017