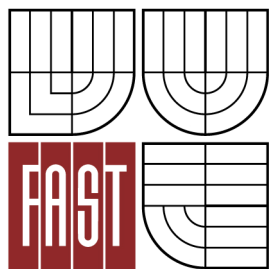




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM

MULTIFUNCTIONAL HOUSE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

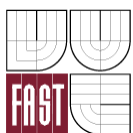
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ZUZANA KMECOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. MILOŠ KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2015



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

Diplomant	Bc. Zuzana Kmecová
Název	Polyfunkční dům
Vedoucí diplomové práce	doc. Ing. Miloš Kalousek, Ph.D.
Datum zadání diplomové práce	31. 3. 2014
Datum odevzdání diplomové práce	16. 1. 2015

V Brně dne 31. 3. 2014

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon), Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby zadaného objektu.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (textová část projektové dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky 62/2013 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Předepsané přílohy

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací

.....

doc. Ing. Miloš Kalousek, Ph.D.

Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Predmetom diplomovej práce je novostavba polyfunkčného domu. Tento objekt je samostatne stojaci, nachádza sa v rovinnom teréne v meste Boskovice. Stavba má tri nadzemné podlažia a nie je podpivničená. V prvom nadzemnom podlaží objektu sa nachádza kaviareň a dve predajne, na druhom a treťom podlaží sa nachádza bytová časť. Každá časť má samostatný vstup. Objekt je má obdĺžnikový pôdorys, je murovaný z vápenopieskových tehál a zastrešený plochou strechou.

Kľúčové slová

polyfunkčný dom, murovaný systém, vápenopieskové tehly, plochá strecha

Abstract

The subject of Bachelor's thesis is new building of multifunctional house. This building is detached house located in flat terrain in city Boskovice. Building has 3 floors and has no basement. In ground floor are two shops and cafe, on second and third floor are flats. Each part has its own entrance. Object has rectangular plan, it is made of masonry system from sand-lime bricks and is roofed with flat roof.

Keywords

multifunctional house, masonry system, sand-lime bricks, flat roof

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Zuzana Kmecová *Polyfunkční dům*. Brno, 2015. 36 s., 250 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Miloš Kalousek, Ph.D.

Prehlásenie:

Prehlasujem, že som diplomovú prácu spracovala samostatne a že som uviedla všetky použité informačné zdroje.

V Brne dňa 15.1.2015

.....
podpis autora
Bc. Zuzana Kmecová

Pod'akovanie

Týmto by som sa chcela poďakovať môjmu vedúcemu práce doc. Ing. Milošovi Kalouskovi, Ph.D. za odborné vedenie, ústretový prístup a veľa cenných rád., ktoré mi poskytol pri spracovaní tejto diplomovej práce.

Obsah

1. Úvod
2. Vlastný text práce
 - A Sprievodná správa
 - B Súhrnná technická správa
 - D.1.1 Technická správa
3. Záver
4. Zoznam použitých zdrojov
5. Použité skratky
6. Zoznam príloh
7. Prílohy

Úvod

Cieľom diplomovej práce bol návrh novostavby polyfunkčného domu s vypracovaním projektovej dokumentácie v rozsahu DPS. Objekt je navrhnutý trojpodlažný nepodpivničený. Objekt má obdĺžnikový pôdorys a je zastrešený plochou jednoplášťovou strechou. Ako lokalitu pre umiestnenie stavby som si vybrala mesto Boskovice. Pri návrhu som brala ohľad na architektonické požiadavky dispozičného riešenia, urbanistické požiadavky a taktiež na tepelne technické požiadavky. Stavbu som sa snažila navrhnuť ako ekologickú, tak aj ekonomickú.

A Sprievodná správa

A.1 Identifikačné údaje

A.1.1 Údaje o stavbe

- a) Názov stavby: Polyfunkčný dom, Boskovice
- b) Miesto stavby: Katastrálne územie Boskovice, č.p. 2100/7, 2100/8
- c) Predmet PD: Predmetom projektovej dokumentácie je konštrukčné a technické riešenie novostavby polyfunkčného domu v Boskoviciach. Jedná sa o dokumentáciu pre stavebné povolenie a prevedenie stavby.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) Meno a priezvisko: Bc. Zuzana Kmecová
- Miesto trvalého pobytu: Lipová 4995/9, 080 01 Prešov, SR

A.1.3 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie

- a) Spracovateľ: Bc. Zuzana Kmecová
Lipová 4995/9, 080 01 Prešov, SR
- b) Hlavný projektant: Bc. Zuzana Kmecová
- Číslo autorizácie, obor: 0000000, pozemné stavby

A.2 Zoznam vstupných podkladov

Územný plán mesta Boskovice
Informácie z Katastra nehnuteľností

A.3 Údaje o území

a) Rozsah riešeného územia

Plocha stavebného pozemku, jeho zastavaná plocha je 1040 m².

b) Ochrana územia

Stavba nespadá do pamiatkových ani prírodne chránených území. Stavba sa nenachádza v záplavovom území ani v žiadnom inom chránenom území.

c) Odtokové pomery

Pozemok sa nachádza v rovinnom území. Dažďová voda dopadajúca na spevnené plochy bude odvádzaná do trávnatých plôch. Dažďová voda dopadajúca na strechu objektu bude odvádzaná do kanalizačnej siete.

d) Súlad s územne plánovacou dokumentáciou

Stavba je v súlade s územným plánom mesta Boskovice. Podľa tohto územného plánu sa jedná o plochu určenú k zastavaniu objektmi zmiešaného typu.

e) Súlad s územným rozhodnutím

Stavba je v súlade s územným rozhodnutím.

f) Dodržanie všeobecných požiadaviek na využitie územia

Stavba splňuje všeobecné požiadavky na využitie územia.

g) Splnenie požiadaviek dotknutých orgánov

Všetky požiadavky dotknutých orgánov sú dodržané a splnené.

h) Zoznam výnimiek a úľavových riešení

Žiadne výnimky ani úľavové riešenia neboli udelené.

i) Zoznam súvisiacich a podmieňujúcich investícií

Nie sú známe žiadne ďalšie súvisiace ani podmieňujúce investície.

j) Zoznam pozemkov a stavieb dotknutých vykonaním stavby

Jedná sa o parcely v katastrálnom území Boskovice:

2097, 2108/1, 2108/2, 2100/6, 7099/6

A.4 Údaje o stavbe

a) Nová stavba alebo zmena doknutej stavby

Jedná sa o novú stavbu.

b) Účel užívania stavby

V objekte sa bude nachádzať kaviareň, dve predajne a priestory na bývanie.

c) Trvalá alebo dočasná stavba

Jedná sa o trvalú stavbu.

d) Ochrana stavby podľa iných právnych predpisov

Objekt je novostavba. Nevzťahujú sa naňho teda žiadne pamiatkové ani žiadne ďalšie ochranné požiadavky.

e) Dodržanie technických požiadaviek na stavby a všeobecných technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb

V projektovej dokumentácii sú rešpektované požiadavky na výstavbu uvedené vo vyhláske č.137/1998 Sb. o technických požiadavkách na výstavbu, č. 398/2009 Sb. o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb, požiadavky zákona 183/2006 Sb. o územnom plánovaní a stavebnom rádu. Ďalej hygienické predpisy a požiadavky ČSN 734301 - Obytné budovy.

f) Údaje o splnení požiadaviek dotknutých orgánov

Všetky požiadavky dotknutých orgánov sú dodržané a splnené.

g) Zoznam výnimiek a úľavových riešení

Žiadne výnimky ani úľavové riešenia neboli udelené.

h) Navrhované kapacity stavby

Zastavaná plocha:	1040 m ²
Obstavaný priestor:	3400 m ³
Celková užitná plocha:	970 m ²
Užitná plocha pre bývanie:	647 m ²
Počet bytov:	8 bytových jednotiek
Užitná plocha pre obchod:	106 m ²
Počet predajní:	2
Užitná plocha pre kaviareň:	114 m ²

i) Základné bilancie stavby

Objekt je pripojený k odberu zemného plynu, elektriny a vody. Dažďová voda nie je nijak využitá a je odvedená do kanalizácie. Pri prevádzke objektu bude vznikať len komunálny odpad, ktorý bude odvážať a spracovávať k tomu právne spôsobilá spoločnosť. V objekte je umiestnená plynová kotolňa, ktorá bude drobným zdrojom emisií vypúšťaných do ovzdušia. V preukaze energetickej náročnosti budovy je budova zaradená do triedy energetickej náročnosti B.

j) Základné predpoklady výstavby

Predpokladané začatie výstavby:	1. 3. 2016
Etapa 01 - Výkopy a zakladanie	1. 3. 2016 - 30. 4. 2016
Etapa 02 - Nosný systém	1. 5. 2016 - 31. 8. 2016
Etapa 03 - Uzavretie hrubej stavby	1. 9. 2016 - 30. 11. 2016
Etapa 04 - Priečky a rozvody	1. 12. 2016 - 28. 2. 2017
Etapa 05 - Interiéry	1. 3. 2017 - 31. 5. 2017
Etapa 06 - Fasáda a exteriéry	1. 6. 2017 - 31. 10. 2017
Predpokladané ukončenie stavby:	31. 10. 2017

k) Orientačné náklady stavby

Zastavaná plocha:	1040m ²
Obstavaný priestor:	3400m ³
Prepočet:	18,7mil. kč
	5500 kč/m ³

A.5 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia

S 01 - Hlavný objekt – polyfunkčný dom

S 02 - Prípojky inžinierskych sietí

S 03 - Spevnené plochy

B Súhrnná technická správa

B.1 Popis územia stavby

a) Charakteristika stavebného pozemku

Pozemok v minulosti slúžil ako manipulačná plocha . V súčasnosti je tu naplánovaná nová výstavba. Stavebný pozemok klesá v 3% spádu smerom na východ. Na pozemok je prístup zo severnej strany pozemku z ulice Legionárska.

b) Výčet a závery vykonaných prieskumov a rozborov

V mieste objektu boli urobené vrtané sondy na zistenie geologického podložia. Do hĺbky niekoľko desiatok metrov sa tu nachádza piesčitá hlina s pevnosťou v tlaku $R_{dt} = 200$ kPa.

Ustálená hladina podzemnej vody bola nameraná v hĺbke 7 m od stavebnej nuly. Ďalej bolo urobené radónové meranie. Namerané hodnoty radónového rizika sú zaradené do nízkeho radónového indexu.

c) Existujúce ochranné a bezpečnostné pásma

Stavba sa nenachádza v žiadnom ochrannom ani bezpečnostnom pásme.

d) Poloha vzhľadom k záplavovému územiu, pod dolovanému územiu apod.

Stavba sa nenachádza v blízkosti záplavového, pod dolovaného či inak ohrozeného územia.

e) Vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území

Stavba bude mať na okolité stavby a pozemky zanedbateľný vplyv, odtokové pomery v území budú zachované.

f) Požiadavky na asanácie, demolácie, rúbanie drevín

Na západnej strane stavebného pozemku rastú stromy, ktoré budú vyrúbané. Na východnej hranici pozemku sa nachádza pás stromov, ktorý bude zachovaný a nedôjde k jeho poškodeniu. Kmene týchto stromov budú chránené dreveným debnením pred poškodením stavebnými mechanizmami.

g) Požiadavky na maximálne zábery poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených na plnenie funkcie lesa

Nejedná sa o pozemok s funkciou lesa.

h) Územne technické podmienky

Stavebný pozemok sa nachádza v Boskoviciach. Stavba a plánované parkovisko pred objektom plne nadväzuje na pozemnú komunikáciu a inžinierske siete.

i) Vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície

Žiadne vecné či časové väzby, podmieňujúce, vyvolané či súvisiace investície nie sú známe.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívania stavby, základné kapacity funkčných jednotiek

V objekte sa budú nachádzať obchody, kaviareň a priestory na bývanie.

Zastavaná plocha:	1040 m ²
Obostavaný priestor:	3400 m ³
Celková užitná plocha:	970 m ²
Užitná plocha pre bývanie:	647 m ²
Počet bytov:	8 bytových jednotiek
Užitná plocha pre obchod:	106 m ²
Počet predajní:	2
Užitná plocha pre kaviareň:	114 m ²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie

a) Urbanizmus – územné regulácie, kompozície priestorového riešenia

Pre územie nie je vytvorený regulačný plán. Objekt odpovedá okolitej zástavbe. Objekt dodržiava uličnú čiaru Legionárskej ulice.

b) Architektonické riešenie - kompozícia tvarového riešenia, materiálové a farebné riešenie

Objekt je trojpodlažný, obdĺžnikového pôdorysu, zastrešený jednoplášťovou plochou strechou. Fasáda objektu je farebne členená svetlo sivými a oranžovými farbami. Zábradlie balkónov a francúzskych okien bude kovové šedé. Rámy okien a vstupné dvere budú drevené, čiernej farby. Spevnené plochy sú navrhnuté z asfaltu a zámkovej dlažby.

B.2.3 Celkové prevádzkové riešenie, technológia výroby

Bytová časť, kaviareň a obchody sú oddelené, ich prevádzka je vzájomne nezávislá a každá má vlastný vstup. Všetky vstupy sú prístupné z Legionárskej ulice. Vstup do obchodov je zo severnej časti objektu. Vstup do kaviarne sa nachádza na východnej strane objektu. Hlavný vstup do obytnej časti budovy sa nachádza na východnej strane objektu, kde sa nachádza aj vyrovnávací rampa na bezbariérový prístup do kaviarne a bytových častí budovy.

B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby

Dom bol navrhnutý podľa požiadaviek vyhlášky č. 398/2009 Sb. Bytová časť je opatrená bezbariérovým vchodom a výťahom. Samotné byty nie sú navrhnuté pre bezbariérové používanie ani sa tu nenachádzajú upravitel'né byty. Kaviareň je bezbariérová a je tu umiestnené bezbariérové WC.

B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby

V oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri prevádzke sa vychádza z platných noriem a bezpečnostných predpisov, ktoré budú v dobe užívania dodržiavané.

B.2.6 Základná charakteristika objektov

a) Stavebné riešenie

Objekt má obdĺžnikový pôdorysný tvar s rozmermi 25,82x12,32m. Celková výška objektu je 10,46m. Objekt má 3 nadzemné podlažia a nie je podpivničený. Je zastrešený jednoplášťovou plochou strechou, na ktorú je prístup zo schodiska bytovej časti. Konštrukčná výška prvého nadzemného podlažia je 3,5m a nachádzajú sa tu sadrokartónové podhlady v ktorých sú umiestnené vzduchotechnické rozvody. Konštrukčná výška druhého a tretieho nadzemného podlažia je 3m. Celý objekt je zateplený kontaktným zatepl'ovacím systémom. Fasáda objektu je farebne členená sivými a oranžovými obdĺžnikmi. Okná a dvere sú drevené, čiernej farby.

b) Konštrukčné a materiálové riešenie

Základy

Základová konštrukcia je kombinácia pásov a pätiiek. Pätky sú železobetónové, betón C16/20, výstuž B500B, s rozmerom 1,6x1,6m. Základové pásy sú z prostého betónu, betón C16/20. Široké sú 900mm, založené do nezamrzajúcej hĺbky. Na pásoch a pätkách je položená železobetónová základová doska, betón C16/20, výstuž B500B.

Nosné konštrukcie a priečky

Obvodové steny tvoria vápennopieskové tehly Kalksandstein 10DF šírky, 300mm. Vnútorne nosné steny sú z vápennopieskových tehál Kalksandstein 7DF šírky, 200mm. Stropná nosná konštrukcia je navrhnutá z dutinových panelov Spiroll hrúbky 200mm. Priečky sú navrhnuté z vápennopieskových tehál Kalksandstein Quadro E, šírky 150mm.

Hydroizolácie

Hydroizolácia základov je navrhnutá z SBS modifikovaných asfaltových pásov firmy Dektrade. Parozábrana strechy je navrhnutá z SBS modifikovaných asfaltových pásov firmy Dektrade vystužená hliníkovou fóliou. Hydroizolácia strechy je navrhnutá z SBS modifikovaných asfaltových pásov firmy Dektrade.

Tepelné izolácie

Obvodový plášť je zateplený doskami expandovaného polystyrénu Isover EPS 100 F, hrúbky 160mm. Zateplenie soklu z polystyrénu Isover EPS Perimeter, hrúbky 80mm. Podlaha na teréne je zateplená doskami expandovaného polystyrénu Isover EPS 100 S, hrúbky 150mm. Strešná konštrukcia je zateplená doskami expandovaného polystyrénu Isover EPS 100 S, hrúbky 2x100mm. Kročejová izolácia podláh je zo sklenej vaty Isover TDPT, hrúbky 30mm.

Strešná konštrukcia

Nosnú konštrukciu strechy tvoria Spiroll panely hrúbky 200mm. Vyspádovanie je vytvorené z ľahkého betónu hrúbky 20 – 200mm. Tepelná izolácia strechy je vytvorená dvoma vrstvami dosiek z expandovaného polystyrénu Isover EPS 100 S celkovej hrúbky 200mm. Parozábrana a hydroizolácia je z SBS modifikovaných asfaltových pásov firmy Dektrade. Ako stabilizačná vrstva je použitý násyp z kameniva frakcie 16/32 hrúbky 100mm.

Schodisko

Schodisko je navrhnuté ako železobetónové monolitické napojené na stropné konštrukcie. Schodisko je dvojramenné, šírka ramena je 1200mm, šírka medzipodesty 1200mm, šírka hlavnej podesty je 1600mm.

Výplne otvorov

Ako výplne okenných otvorov sú navrhnuté drevené okná Solid Comfort SC92 – plus, firmy Slavona. Zasklenie izolačným trojsklom s plastovým distančným rámčekom Swisspacer, plnené argónom. Vchodové dvere do objektu drevené bezpečnostné dvere opatrené samozavieračom, firmy Sulko. Interiérové dvere sú navrhnuté drevené od firmy Vekra.

Spevnené plochy

Spevnené plochy sú navrhnuté z betónovej zámkovej dlažby Premac hrúbky 60mm. Položené sú do nehutneného štrkového podsypu frakcie 2 – 4mm, hrúbky 40mm. Pod vrstvou štrku sa nachádza hutnený štrkový podsyp frakcie 8 – 16mm, hrúbky 100mm. Asfaltová komunikácia je navrhnutá z dvoch vrstiev s hrúbkou 60 a 90mm a vibrovaným štrkovým podložím s celkovou mocnosťou 350mm.

c) Mechanická odolnosť a stabilita

Objekt je navrhnutý tak, aby zaťaženie naňho pôsobiace v priebehu užívania stavby nemalo za následok:

- zrútenie stavby alebo jej časti
- väčší stupeň neprípustného pretvorenia
- poškodenie iných častí stavby alebo technických zariadení alebo inštalovaného vybavenia v dôsledku väčšieho pretvorenia nosnej konštrukcie.

Nosné konštrukcie boli navrhnuté podľa konštrukčných zásad, empirických vzorcov a statických tabuliek výrobcov s ohľadom na nadväzujúce konštrukcie.

B.2.7 Základná charakteristika technických a technologických zariadení

a) Technické riešenie

V budove sa nachádza technická miestnosť, v ktorej sa nachádza kondenzačný kotol. Týmto kotlom je zabezpečené vykurovanie objektu. Vykurovanie je podlahové. Priestory obchodov a kaviarne sú odvetrávané vzduchotechnickou jednotkou umiestnenou v technickej miestnosti. Každá prevádzka ma vlastnú jednotku. Chladienie predajní a kaviarne je zabezpečené klimatizačnou jednotkou umiestnenou na streche objektu. Odvod vzduchu a zároveň pary a nežiaducich odoberov z hygienických miestností a šatní zabezpečujú nástenné ventilátory vybavené spätnou klapkou. V objekte sa nachádza hydraulický výťah s hnacím pohonom umiestneným pod stropom výťahovej šachty.

b) Technologické zariadenie

V objekte neprebíha výroba a nenachádza sa tu žiadne technologické zariadenie.

B.2.8 Požiarne bezpečnostné riešenie

Podrobnejšie sa požiarne bezpečnostnému riešeniu venuje technická správa požiarnej ochrany, ktorá je samostatnou prílohou projektovej dokumentácie.

a) Rozdelenie stavby a objektov do požiarnych úsekov

V zmysle ČSN 73 0802 tvorí posudzovaný objekt 14 požiarnych úsekov.

Požiarne úseky	účel	plocha [m ²]
N1.01	kaviareň	112,15
N1.02	kočíkareň	16,8
N1.03/N3	úniková cesta	22,5
N1.04	technická miestnosť	20,7
N1.05	drogéria	49,35
N1.06	predajňa textilu	46,8
N2.01	byt č.1	64,8
N2.02	byt č.2	60,7
N2.03	byt č.3	60,7
N2.04	byt č.4	64,8
N3.01	byt č.5	64,8
N3.02	byt č.6	60,7
N3.03	byt č.7	60,7
N3.04	byt č.8	64,8

b) Výpočet požiarneho rizika a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti

N1.01 – kaviareň

$p_v = a * b * c * p =$	30,40	kg/m ²	SPB II.
-------------------------	-------	-------------------	---------

N1.02 – kočíkareň

$p_v = a * b * c * p =$	15	kg/m ²	SPB I.
-------------------------	----	-------------------	--------

N1.03/N3 – úniková cesta

SPB I.

N1.04 – technická miestnosť

$p_v = a * b * c * p =$	7,65	kg/m ²	SPB I.
-------------------------	------	-------------------	--------

N1.05 – drogéria

$p_v = a * b * c * p =$	55,72	kg/m ²	SPB III.
-------------------------	-------	-------------------	----------

N1.06 – predajňa textilu

$p_v = a * b * c * p =$	59,87	kg/m ²	SPB III.
-------------------------	-------	-------------------	----------

N2.01 – byt č.1

$p_v = a * b * c * p =$	40,0	kg/m ²	SPB III.
-------------------------	------	-------------------	----------

N2.02 – byt č.2

$p_v = a * b * c * p =$	40,0	kg/m ²	SPB III.
-------------------------	------	-------------------	----------

N2.03 – byt č.3

$p_v = a * b * c * p =$	40,0	kg/m ²	SPB III.
-------------------------	------	-------------------	----------

N2.04 – byt č.4

$p_v = a * b * c * p =$	40,0	kg/m ²	SPB III.
-------------------------	------	-------------------	----------

N3.01 – byt č.5

$p_v = a * b * c * p =$	40,0	kg/m ²	SPB III.
-------------------------	------	-------------------	----------

N3.02 – byt č.6

$p_v = a * b * c * p =$	40,0	kg/m ²	SPB III.
-------------------------	------	-------------------	----------

N3.03 – byt č.7

$p_v = a * b * c * p =$	40,0	kg/m ²	SPB III.
-------------------------	------	-------------------	----------

N3.04 – byt č.8

$p_v = a * b * c * p =$	40,0	kg/m ²	SPB III.
-------------------------	------	-------------------	----------

c) Zhodnotenie navrhnutých stavebných konštrukcií

Konštrukcie spĺňajú požadované kritéria odolnosti.

d) Zhodnotenie evakuácie osôb vrátane vyhodnotenia únikových ciest

Bezpečná evakuácia osôb je zabezpečená.

e) Zhodnotenie odstupových vzdialeností a vymedzenie požiarne nebezpečného priestoru

Požiarne nebezpečný priestor zasahuje na severnej strane do priestoru verejnej komunikácie, nezasahuje na susedné pozemky ani objekty.

f) Zariadenie požiarnej vody a iných hasiv

V objekte sú navrhnuté práškové hasiace prístroje a 30m od objektu na ulici Legionárska sa nachádza podzemný hydrant.

g) Zhodnotenie možnosti požiarneho zásahu

Požiarny zásah je umožnený.

h) Zhodnotenie technických a technologických zariadení stavby (rozvody, vzduchotechnika)

Technické a technologické zariadenie je v súlade s požiadavkami príslušných noriem. Strojovňa vzduchotechnických jednotiek je umiestnená v samostatných požiarnych úsekoch. Na väčších prierezoch vzduchotechnických rozvodov sú umiestnené samočinné požiarne klapky.

i) Splnenie požiadaviek na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami

Požiadavky na požiarne bezpečnostné zariadenie príslušných noriem sú splnené. V objekte budú inštalované samočinné hlásiče požiaru.

j) Rozsah a spôsob rozmiestnenia výstražných a bezpečnostných značiek a tabuliek

V objekte budú rozmiestnené bezpečnostné značky a tabuľky podľa príslušných predpisov.

B.2.9 Zásady hospodárenia s energiami

a) Kritéria tepelne technického hodnotenia

Priemerný súčiniteľ prestupu tepla je nižší než hodnota referenčnej budovy. Súčinitele prestupu tepla jednotlivých konštrukcií sú nižšie ako požadované hodnoty referenčnej budovy. Budova tak spĺňa požiadavky na novostavbu podľa vyhlášky č. 78/2013 Sb.

b) Energetická náročnosť stavby

V preukaze energetickej náročnosti budovy je budova zaradená do triedy energetickej náročnosti B.

c) Posúdenie využitia alternatívnych zdrojov energie

Nebudú sa využívať alternatívne zdroje energie.

B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby

V objekte bude zaistené prirodzené aj nútené vetranie, umelé aj denné osvetlenie, oslnenie, vykurovanie, rozvody teplej a studenej vody v rozsahu vyžadovaných príslušnými normami. V objekte budú dodržané všetky požadované hygienické zásady.

B.2.11 Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

a) Ochrana pred prenikaním radónu z podlažia

Z hľadiska radónového nebezpečenstva bol pozemku priradený nízky radónový index. Stavba bude chránená proti prenikaniu radónu z geologického podlažia hydroizoláciou. Všetky konštrukcie v priamom kontakte so zemínou budú prevedené v 1.kategórii tesnosti.

b) Ochrana pred bludnými prúdmi

Stavba tohto charakteru nevyžaduje ochranu pred bludnými prúdmi.

c) Ochrana pred technickou seizmicitou

Objekt nie je v oblasti, kde by bol ohrozený technickou seizmicitou.

d) Ochrana pred hlukom

Stavba je situovaná v oblasti s nízkym zaťažením hlukom od automobilové dopravy. Pri užívaní objektu sa nepredpokladá významný vznik hluku. Stavba nevykazuje zvýšené požiadavky na ochranu proti hluku. Objekt je navrhnutý z vápennopieskových tvaroviek hrúbky 300mm a pri použití izolačných okien bude dosiahnutá dostatočná ochrana proti hluku z vonkajšieho prostredia. Hluk z vnútorného prostredia bude minimálny a bude eliminovaný cez masívne steny budovy.

e) Protipovodňové opatrenia

Stavba sa nenachádza v záplavovom území.

B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru

a) Napájacie miesta technickej infraštruktúry

Stavba bude napojená na technickú infraštruktúru mesta, ktorá vedie v ulici Legionárska a to na rozvodnú sieť NN, na verejný vodovodný rad, na jednotnú kanalizačnú sieť a na parovod. Dažďová voda z parkovacích miest a zo stavby bude zadržovaná v retenčnej nádrži s prepacom do jednotnej kanalizácie.

b) Pripojovacie rozmery, výkonové kapacity a dĺžky

Vodovodná prípojka:

Vodovodná prípojka bude riešená polyetylenovou hadicou v hĺbke 1 m pod terénom a bude ukladaná do pieskovej lôže. Prípojka bude dovedená do vodovodného rádu v zelenom páse a jej dĺžka bude 15 m. Prípojka bude chránená proti porušeniu uložením do pieskovej lôže v dostatočnej hĺbke, tým tiež nebude dochádzať k jej zamŕzaniu.

Prípojka elektrickej energie:

Hlavný istič a vypínač elektrickej energie bude umiestnený obvodovej stene objektu. Prípojka bude riešená podzemným káblom v hĺbke 0,6 m pod terénom, ktorý bude pretiahnutý v plastovej trubke a ukladaný do pieskovej lôže a bude označený plastovou páskou. Prípojka bude dovedená do chodníka a jej dĺžka bude 10m.

Kanalizačná prípojka:

Revízná šachta bude umiestnená na pozemku objektu. Prípojka bude riešená podzemným plastovým potrubím, ktoré bude ukladané do pieskovej lôže v hĺbke 6 m podľa kanalizačnej siete v spáde 3,5 %. Dĺžka prípojky bude 16m. Prípojka bude chránená proti porušeniu uložením do pieskovej lôže v dostatočnej hĺbke a tým tiež nebude dochádzať k jej zamŕzaniu.

Prípojka plynu:

HUP bude umiestnený na hranici pozemku, kde bude taktiež redukované strednotlaké vedenie na nízkotlaké, ktoré bude vedené ďalej do objektu. Plynovodné vedenie bude prevedené plastovým vedením, ktoré bude ukladané do pieskovej lôže v hĺbke 0,8 m pod terénom. Dĺžka prípojky bude 15m. Prípojka bude chránená proti porušeniu uložením v dostatočnej hĺbke.

B.4 Dopravné riešenie

a) Popis dopravného riešenia

Objekt sa nachádza na ulici Legionárska. Budova je samostatne stojaca a pred budovou sa nachádza parkovisko.

b) Napojenie územia na existujúcu dopravnú infraštruktúru

Vstup na pozemok je zo severnej časti z ulice Legionárska. Príjazdová cesta na parkovisko je navrhnutá ako dvojsmerná komunikácia široká 6m, napojená na mestskú komunikáciu na ulici Legionárska.

c) Doprava v pokoji

Parkovisko sa nachádza pred objektom. Parkovisko pozostáva z dvadsiatich parkovacích miest, z toho jedno je invalidné. Príjazdová cesta na parkovisko je navrhnutá ako dvojsmerná komunikácia široká 6m, napojená na mestskú komunikáciu na ulici Legionárska.

d) Pešie a cyklistické chodníky

Ulica je lemovaná chodníkom pre peších. V súčasnosti sa tu nenachádza cyklistický chodník. Budova nenarušuje chodník pre peších ani možnosť vybudovať pruh pre cyklistov.

B.5 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav

a) Terénne úpravy

Pred začatím stavebných prác bude odňatá ornica v potrebnom rozsahu o mocnosti cca 200mm. Ornica bude deponovaná na pozemku stavebníka a po dokončení stavby bude použitá na tvorbu zelených plôch.

Spevnené plochy sú navrhnuté z betónovej zámkovej dlažby Premac hrúbky 60mm. Položené sú do neuhutneného štrkového podsypu frakcie 2 – 4mm, hrúbky 40mm. Pod vrstvou štrku sa nachádza hutnený štrkový podsyp frakcie 8 – 16mm, hrúbky 100mm.

Asfaltová komunikácia je navrhnutá z dvoch vrstiev s hrúbkou 60 a 90mm a vibrovaným štrkovým podložím s celkovou mocnosťou 350mm.

b) Použité vegetační prvky

Po dokončení stavby budú dotknuté nespevnené plochy znovu ohumusované a osiate trávou. K zatrávneniu bude použito bežné trávne semeno a bežné okrasné kríky. Zatrávnené plochy na západnej strane pozemku budú osiate niekoľkými listnatými stromami.

c) Biotechnické opatrenia

Žiadne biotechnické opatrenia nie sú vyžadované.

B.6 Popis vplyvu stavby na životné prostredie a jeho ochrana

a) Vplyv stavby na životné prostredie- ovzdušie, hluk, voda, odpady a pôda

Objekt nezaťažuje životné prostredie, triedenie a likvidovanie odpadov bude v súlade s vyhláškou 381/2001 Sb. Počas prevádzky tu nebude vznikáť žiadny škodlivý odpad. Komunálny odpad bude triedený a raz za týždeň odvezený príslušnou firmou. Ani stavebnou činnosťou nevzniknú na pozemku žiadne dlhodobé negatívne vplyvy na životné prostredie. Prevádzka v priestoroch objektu nebude zaťažovať okolie žiadnym nadmerným hlukom ani prašnosťou. Splašková i dažďová kanalizácia bude odvedená do obecnej kanalizácie. Pri výstavbe budú náležite dodržané požiadavky na prácu s pôdou. Hlukové emisie navrhnutého objektu do vonkajšieho priestoru a ich pôsobenie na okolitú zástavbu neprekročí hodnoty stanovené hygienickými predpismi.

b) Vplyv stavby na prírodu a krajinu

Nie sú dotknuté pamiatky, ochrana prírody a krajiny. Stavba nebude mať negatívny vplyv na okolité pozemky a objekty.

c) Vplyv stavby na sústavu chránených území Natura 2000

Územie nie je súčasťou chránených území Natura 2000.

d) Návrh zohľadnenia podmienok zo záveru zisťovacieho konania alebo stanoviska EIA

Podľa zákona č. 100/2001 Sb. príloha č. 1 nie je u riešeného projektu vyžadované zisťovacie konanie ani vypracovanie stanoviska EIA.

e) Navrhované a ochranné a bezpečnostné pásma, rozsah obmedzení

Výstavbou objektu nevzniknú žiadne nové ochranné pásma.

B.7 Ochrana obyvateľstva

Základné požiadavky na situovanie a stavebné riešenie stavby z hľadiska ochrany Obyvateľstva sú splnené. Podľa zákona č. 239/2000 Sb. stavba nespadá do kategórie:

- stavieb so zhromažďovaním veľkého počtu osôb
- stavieb v záplavovom území
- stavieb v ochrannej zóne jadrových alebo chemických pracovišť.

B.8 Zásady organizácie výstavby

a) Potreby a spotreby rozhodujúcich médií a hmôt, ich zaistenie

Hlavným stavebným materiálom bude betón a vápennopieskové tvárnice. Zásobovanie stavebným materiálom bude zabezpečené príslušnou poverenou firmou. Odborné miesto vody a elektrickej energie bude zaistené z novo zriadených prípojok na záujmový pozemok, ktoré budú využité na napojenie objektu.

b) Odvodnenie staveniska

Stavenisko a dno stavebnej jamy bude svahované do drenážnych jímiek a v prípade potreby bude voda odčerpávaná do kanalizácie.

c) Napojení staveniska na existujúcu a technickú infraštruktúru

Stavenisko využije navrhované prípojky inžinierskych sietí pre riešený objekt.

d) Vplyv výstavby na okolité stavby a pozemky

Stavba musí dodržiavať platné predpisy. Prípadné negatívne vplyvy na okolité prostredie nesmú prekročiť povolenú medzu a musia byť vhodnými opatreniami minimalizované. Znečistenie komunikácií, prašnosť a hluk budú minimalizované.

e) Ochrana okolia staveniska a požiadavky na súvisiace asanácie, demolácie, výrub drevín

Na západnej strane stavebného pozemku rastú stromy, ktoré budú vyrúbané. Na východnej hranici pozemku sa nachádza pás stromov, ktorý bude zachovaný a nedôjde k jeho poškodeniu. Kmene týchto stromov budú chránené dreveným debnením pred poškodením stavebnými mechanizmami.

f) Maximálne zábory pre stavenisko (dočasné/trvalé)

Stavba nevyžaduje dočasné zábory pre stavenisko, všetky práce budú prebiehať na pozemku stavby.

g) Maximálne produkované množstvo a druhy odpadov a emisií pri výstavbe, ich likvidácia

Medzi hlavné odpady výstavby budú patriť zbytky tehál, oceľ, drevo, zbytky plastových a živičných hydroizolácií. Triedenie a likvidovanie odpadov bude v súlade s vyhláškou 381/2001 Sb.

h) Bilancia zemných prác, požiadavky na prísun alebo deponie zemín

Na stavenisku bude vytvorená medzideponia pre uloženie ornice pre konečné terénne úpravy a zásypy. Deponia bude mať maximálnu výšku 1,5m a sklon 45°.

i) Ochrana životného prostredia pri výstavbe

Stavebný odpad bude odvezený na oficiálne skládky, ktoré sú k tomu určené.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku

V priebehu stavebných prác musia byť striktne dodržiavané ustanovenia nariadenia vlády č.591/2006 Sb. O bližších minimálných požadavcih na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na staveništih a ďalej nariadení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších minimálných požadavcih na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na staveništih s nebezpečím pádu z výšky alebo do hĺbky. Zodpovednosť za bezpečnosť spočíva na zadávateľovi, zhotoviteľovi i stavebnom dozore.

k) Úpravy pre bezbariérové užívanie výstavbou dotknutých stavieb

Stavba neobmedzí bezbariérové užívanie okolitých stavieb.

l) Zásady pre dopravné inžinierske opatrenie

Stavba nijak výrazne nenarušuje dopravné inžinierske riešenie svojho okolia.

m) Stanovení špeciálnych podmienok pre vykonanie stavby

Stavba nevyžaduje špeciálne podmienky pre výstavbu.

n) Postup výstavby, rozhodujúce čiastočné termíny

Predpokladané začatie výstavby:	1. 3. 2016
Etapa 01 - Výkopy a zakladanie	1. 3. 2016 - 30. 4. 2016
Etapa 02 - Nosný systém	1. 5. 2016 - 31. 8. 2016
Etapa 03 - Uzavretie hrubej stavby	1. 9. 2016 - 30. 11. 2016
Etapa 04 - Priečky a rozvody	1. 12. 2016 - 28. 2. 2017
Etapa 05 - Interiéry	1. 3. 2017 - 31. 5. 2017
Etapa 06 - Fasáda a exteriéry	1. 6. 2017 - 31. 10. 2017
Predpokladané ukončenie stavby:	31. 10. 2017

V Brne 16. 1. 2015

Bc. Zuzana Kmecová

D.1.1 Technická správa

a) Účel objektu

Objekt je polyfunkčný dom, nachádzajú sa tu 2 obchody, kaviareň a priestory na bývanie, celkom 8 bytových jednotiek. Celková užitná plocha objektu je 970 m², z toho 647 m² je určených na bývanie, 106 m² je užitná plocha pre obchody a 114 m² užitná plocha kaviarne.

b) Dispozičné a funkčné riešenie, architektonické a výtvarné riešenie, riešenie okolia objektu, riešenie prístupu osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie

Dispozičné a funkčné riešenie

Jedná sa o objekt s tromi nadzemnými podlažiami. Objekt je osadený v rovinnom teréne a je napojený na hlavný cestnú komunikáciu. Dĺžka objektu je 25,32 m a šírka 12,82 m. Bytová časť, kaviareň a obchody sú oddelené, ich prevádzka je vzájomne nezávislá a každá má vlastný vstup. Všetky vstupy sú prístupné z Legionárskej ulice. V prvom nadzemnom podlaží sa nachádzajú dva obchodné priestory a kaviareň.

Vstup do kaviarne je orientovaný na východnú stranu. Vstup vedie do zádveria odkiaľ sa dostaneme do priestoru kaviarne s plochou 65m². Vstup do kaviarne je riešený ako bezbariérový, v kaviarni sa taktiež nachádza bezbariérové WC.

Vstupy do predajní sú orientované na severnú stranu. Predajne s užitnými plochami 35m² a 44m² sú doplnené skladoom a hygienickým zázemím pre zamestnancov.

V ďalších dvoch nadzemných podlažiach sa nachádzajú bytové jednotky. Polyfunkčný dom ma celkom 8 obytných buniek. Hlavný vstup do obytnej časti budovy sa nachádza na východnej strane objektu, kde sa nachádza aj vyrovnávacia rampa na bezbariérový prístup do kaviarne a bytových častí budovy. Bytové jednotky sú riešená ako 4+KK s plochou 67m² a 3+KK s plochou 60m². Každý byt má samostatný balkón.

Zo schodiska bytovej časti je prístup na strechu pomocou strešného výlezu s rebríkom.

Architektonické a výtvarné riešenie

Objekt je trojpodlažný, obdĺžnikového pôdorysu, zastrešený jednoplášťovou plochou strechou. Fasáda objektu je farebne členená svetlo sivými a oranžovými farbami. Zábradlie balkónov a francúzskych okien bude kovové šedé. Rámy okien a vstupné dvere budú drevené, čiernej farby. Spevnené plochy sú navrhnuté z asfaltu a zámkovej dlažby.

Riešenie okolia objektu

Po dokončení stavby budú dotknuté nespevnené plochy znovu ohumusované a osiate trávou. K zatrávneniu bude použito bežné trávne semeno a bežné okrasné kríky. Zatrávnené plochy na západnej strane pozemku budú osiate niekoľkými listnatými stromami. Na západnej strane stavebného pozemku rastú stromy, ktoré budú vyrúbané.

Na východnej hranici pozemku sa nachádza pás stromov, ktorý bude zachovaný a nedôjde k jeho poškodeniu.

Spevnené plochy sú navrhnuté z betónovej zámkovej dlažby Premac hrúbky 60mm. Položené sú do neuhutneného štrkového podsypu frakcie 2 – 4mm, hrúbky 40mm. Pod vrstvou štrku sa nachádza hutnený štrkový podsyp frakcie 8 – 16mm, hrúbky 100mm. Asfaltová komunikácia je navrhnutá z dvoch vrstiev s hrúbkou 60 a 90mm a vibrovaným štrkovým podložím s celkovou mocnosťou 350mm.

Riešenie prístupu osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie

Dom bol navrhnutý podľa požiadaviek vyhlášky č. 398/2009 Sb. Bytová časť je opatrená bezbariérovým vchodom a výťahom. Samotné byty nie sú navrhnuté pre bezbariérové používanie ani sa tu nenachádzajú upraviteľné byty. Kaviareň je bezbariérová a je tu umiestnené bezbariérové WC.

c) Kapacity a úžitkové plochy, obostavaný priestor, zastavané plochy, orientácia, osvetlenie a oslnenie objektu

Kapacity a úžitkové plochy, obostavaný priestor, zastavané plochy

V objekte sa budú nachádzať obchody, kaviareň a priestory na bývanie.

Zastavaná plocha:	1040 m ²
Obostavaný priestor:	3400 m ³
Celková užitná plocha:	970 m ²
Užitná plocha pre bývanie:	647 m ²
Počet bytov:	8 bytových jednotiek
Užitná plocha pre obchod:	106 m ²
Počet predajní:	2
Užitná plocha pre kaviareň:	114 m ²

Orientácia, osvetlenie a oslnenie objektu

U bytových jednotiek boli dodržané požiadavky na denné osvetlenie miestnosti. Výpočet je uvedený v samostatnej prílohe. Každý byt bude preslnený. Miestnosti a orientácie sú navrhnuté tak, aby plocha oslnených miestností tvorila aspoň tretinu plochy bytu. Pokiaľ to situácia dovoľovala boli obytné miestnosti orientované na J, V, Z a kuchyne a hygienické zázemie boli umiestnené do vnútra dispozície.

d) Technické a konštrukčné riešenie objektu

Základy

Základová konštrukcia je kombinácia pásov a pätiiek. Pätky sú železobetónové, betón C16/20, výstuž B500B, s rozmerom 1600x1600mm. Základové pásy pod obvodovými stenami sú z prostého betónu, betón C16/20. Široké sú 900mm, založené do nezamrzajúcej hĺbky. Základové pásy pod vnútornými nosnými stenami sú z prostého betónu, betón C16/20. Rozmery pásov 900x600mm. Na pásoch a pätkách je položená železobetónová základová doska, betón C16/20, výstuž B500B.

Obvodové nosné steny

Obvodové steny sú navrhnuté s vápenopieskových tehál KS 10 DF E/300 LP 15-1,8, firmy Kalksandstein. Hrúbka obvodových stien je 300mm. Prvý rad tehál bude založený na tepelne izolačnej malte Supertherm TM, od firmy Cemix.

Vnútorne nosné konštrukcie

Vnútorne nosné steny sú navrhnuté z vápenopieskových tehál KS 7 DF E/200 LP 15-1,8, firmy Kalksandstein. Hrúbka nosných stien je 200mm.

V prvom nadzemnom podlaží sú v priestore kaviarne navrhnuté dva železobetónové stĺpy s rozmermi 300x300mm. Betón C16/20, vystužený výstužou B500B, navrhnutý podľa statického výpočtu.

Vodorovné nosné konštrukcie

Ako stropná konštrukcia všetkých podlaží bude použitý systém predpätých panelov firmy Spiroll. Hrúbka panelov je 200mm. Panely sú uložené na vrstve betónovej mazaniny hrúbky 50mm.

Preklady nad otvormi budú ploché preklady firmy Kalksandstein, výška prekladu je 125mm. Na prekladoch sú vyrovnávacie tehly výšky 125mm.

V prvom nadzemnom podlaží je v priestore kaviarne navrhnutý železobetónový prievlak s rozmermi 300x300mm. Betón C16/20, vystužený výstužou B500B, navrhnutý podľa statického výpočtu.

Nenosné steny

Priečky sú navrhnuté z vápenopieskových tehál KS 7 DF E/200 LP 15-1,8, firmy Kalksandstein. Hrúbka nosných stien je 150mm.

Hydroizolácie

Hydroizolácia základov je navrhnutá z SBS modifikovaných asfaltových pásov firmy Dektrade. Parozábrana strechy je navrhnutá z SBS modifikovaných asfaltových pásov firmy Dektrade vystužená hliníkovou fóliou. Hydroizolácia strechy je navrhnutá z SBS modifikovaných asfaltových pásov firmy Dektrade.

Tepelné izolácie

Obvodový plášť je zateplený doskami expandovaného polystyrénu Isover EPS 100 F, hrúbky 160mm. Zateplenie soklu z polystyrénu Isover EPS Perimeter, hrúbky 80mm. Podlaha na teréne je zateplená doskami expandovaného polystyrénu Isover EPS 100 S, hrúbky 150mm. Strešná konštrukcia je zateplená doskami expandovaného polystyrénu Isover EPS 100 S, hrúbky 2x100mm. Kročejová izolácia podláh je zo sklenej vaty Isover TDPT, hrúbky 30mm.

Strešná konštrukcia

Nosnú konštrukciu strechy tvoria Spiroll panely hrúbky 200mm. Vyspádovanie je vytvorené z ľahkého betónu hrúbky 20 – 200mm. Tepelná izolácia strechy je vytvorená dvoma vrstvami dosiek z expandovaného polystyrénu Isover EPS 100 S celkovej hrúbky 200mm. Parozábrana a hydroizolácia je z SBS modifikovaných asfaltových pásov firmy Dektrade. Ako stabilizačná vrstva je použitý násyp z kameniva frakcie 16/32 hrúbky 100mm.

Schodisko

Schodisko je navrhnuté ako železobetónové monolitické napojené na stropné konštrukcie. Schodisko je dvojramenné, šírka ramena je 1200mm, šírka medzipodesty 1200mm, šírka hlavnej podesty je 1600mm.

Výplne otvorov

Ako výplne okenných otvorov sú navrhnuté drevené okná Solid Comfort SC92 – plus, firmy Slavona. Zasklenie izolačným trojsklom s plastovým distančným rámčekom Swisspacer, plnené argónom. Vchodové dvere do objektu drevené bezpečnostné dvere opatrené samozavieračom, firmy Sulko. Interiérové dvere sú navrhnuté drevené od firmy Vekra.

Bližšie informácie vo výpise výplní otvorov.

Klapiarske práce

Klapiarske práce budú vyrobené v súlade s ČSN 73 3610. Typové detaily oplechovania vychádzajú a budú urobené podľa systémových riešení príslušnej normy. Klapiarske práce pozostávajú z oplechovania atiky, strešných prvkov, balkónov a okien. Všetky klapiarske výrobky – lemovanie, oplechovanie bude vyrobené z poplastovaného plechu hrúbky 0,6mm.

Bližšie informácie vo výpise klapiarskych prvkov.

Zámočnícke práce

Ako zámočnícke výrobky sú navrhnuté všetky vnútorné a vonkajšie zábradlia, ktoré budú nerezové, výšky 900mm.

Bližšie informácie vo výpise zámočníckych prvkov.

Podlahy

Podlahy v 1NP sú navrhnuté v hrúbke 220mm, nášľapná vrstva je keramická dlažba. Podlahy v 2NP a 3NP sú navrhnuté v hrúbke 100mm, nášľapná vrstva je laminátová podlaha v obytných miestnostiach a chodbách a keramická dlažba v kúpeľniach a WC. Všetky podlažia majú podlahové kúrenie.

Skladby podláh všeobecne:

- Mazaniny budú dilatované vo štvorcoch 3x3 m. Dilatácie budú urobené narezaním mazaniny tak, aby bolo umožnené jej riadené praskanie.
- Na rozhraní medzi jednotlivými typmi podláh budú použité systémové prechodové lišty.

- Podlahové konštrukcie sú navrhnuté ako plávajúce. U stien budú vždy vytiahnuté dilatačné pásky z doplnkového programu materiálu kročejovej izolácie. Prekrytie bude okrajovou lištou poprípade soklom.
- Ako ochrana tepelnej izolácie v podlahách bude použitá PE fólia, alebo alternatívne asfaltový izolačný pás. V mokrých prevádzkach je nutné na poter pod dlažbu použiť hydroizolačné stierky.
- Keramické dlažby budú ukladané do flexibilných tmelov a lepidiel.
- Definitívny výber typov dlažieb a ďalších podlahových krytín bude urobený investorom v priebehu výstavby.

Poznámka: Pre úpravu u steny bude urobený keramický sokel výšky 100mm. Podlaha bude pri stene dilatovaná vhodnou páskou hrúbky 10 mm.

Podhl'ady

V 1NP bude inštalovaný sadrokartónový podhl'ad, ktorý zakrýva rozvody vzduchotechniky. Podhl'ad je navrhnutý vo výške 2580mm nad podlahou, hrúbka podhl'adu je 500mm.

Povrchové úpravy

Vnútorne omietky stien a stropov budú z omietok Cemix TZB bielej farby. Navrhnutá hrúbka omietky je 15mm. V kuchyni, kúpeľni a WC budú steny obložené keramickým obkladom do požadovanej výšky. Maľby stien a stropov budú bielej farby s dobrou priepustnosťou vodnej pary. Vonkajšia úprava fasády bude z omietky Cemix TZC, silikátovej, zatieranej, farebnej. Budú použité odtiene svetlo sivej a svetlo oranžovej farby.

Komíny

Komín sa v objekte nenachádza. Odvod spalín z plynového kondenzačného kotla je riešený koaxiálnym odťahom spalínového systému nad strechu.

Spevnené plochy

Spevnené plochy sú navrhnuté z betónovej zámkovej dlažby Premac hrúbky 60mm. Položené sú do neuhutneného štrkového podsypu frakcie 2 – 4mm, hrúbky 40mm. Pod vrstvou štrku sa nachádza hutnený štrkový podsyp frakcie 8 – 16mm, hrúbky 100mm. Asfaltová komunikácia je navrhnutá z dvoch vrstiev s hrúbkou 60 a 90mm a vibrovaným štrkovým podložím s celkovou mocnosťou 350mm.

Vykurovanie a chadenie

Teplo potrebné na vykurovanie objektu je zabezpečované kondenzačným kotlom umiestneným v technickej miestnosti. Centrálna chladiaca jednotka je umiestnená na streche objektu. V celom objekte je navrhnuté podlahové vykurovanie. Prevažujúca návrhová teplota interiéru je 20°C, výnimkou sú schodisko a technická miestnosť, tu sa uvažuje 15°C. Rozvody vykurovania sú vedené v obvodočných stenách.

Teplá voda

Teplá voda je pripravovaná centrálné v plynovej kotolni. Rozvody TV pre bytovou časť sú vedené v inštaláčnych šachtách.

Vetranie

Bytové jednotky sú odvetrávané prirodzene. Odvod vzduchu a zároveň pary a nežiaducich oderov z hygienických miestností a šatní zabezpečujú nástenné ventilátory. Tieto ventilátory sú vybavené spätnou klapkou, ktorá zabraňuje spätnému ťahu a teda prenikaniu nežiaducich oderov do vetraného priestoru. Odvod vzduchu je pomocou spiro potrubia v podhl'ade. Odvádzaný vzduch je spiro potrubím alebo štvorhranným potrubím vyvedený na strechu, kde je vyfukovaný cez protidažďovú žalúziu. Ventilátory sú spúšťané s osvetlením a pracujú s časovým dobehom (dodávka elektro). Spustenie pri rozsvietení, beh po celú dobu rozsvietenia + po zhasnutí ešte po dobu nastavenú na dobehovom spínači. Ventilátory sú spúšťané aj podľa týždňového časového programu napr. 1x 2hod po dobu 10min tak, aby v prevádzke neboli súčasne viac ako tri zariadenia v režime týždňového programu. Do obchodných priestorov a do priestoru reštaurácie bude taktiež navrhnuté nútené vetranie. Rozvody budú vedené v podhl'adoch pod stropnou konštrukciou.

Výťah

V objekte je navrhnutý hydraulický výťah s hnacím pohonom umiestneným pod stropom výťahovej šachty. Výťah je bezbariérový.

e) tepelne technické vlastnosti stavebných konštrukcií a výplní otvorov

Obvodový plášť je zateplený kontaktným zatepl'ovacím systémom. Tepelná izolácia je z expandovaného polystyrénu Isover EPS 100 F hrúbky 160mm. Súčiniteľ tepelnej vodivosti $\lambda_D=0,037\text{W/mK}$.

Sokel do výšky 500mm nad terénom je zateplený expandovaným polystyrénom Isover EPS Perimeter hrúbky 80mm. Súčiniteľ tepelnej vodivosti $\lambda_D=0,034\text{W/mK}$.

Podlaha na zemine je zateplená expandovaným polystyrénom Isover EPS 100 S hrúbky 150mm. Súčiniteľ tepelnej vodivosti $\lambda_D=0,037\text{W/mK}$.

Strešná konštrukcia je zateplená expandovaným polystyrénom Isover EPS 100 S hrúbky 200mm. Súčiniteľ tepelnej vodivosti $\lambda_D=0,037\text{W/mK}$.

Okná sú navrhnuté drevené s izolačným trojsklom plnené argónom, s plastovým distančným rámčekom Swisspacer. Súčiniteľ prestupu tepla zasklením je $U_g=0,6\text{W/m}^2\text{K}$, rámu $U_f=0,7\text{W/m}^2\text{K}$, $U_w=0,7\text{W/m}^2\text{K}$.

Tepelne technické vlastnosti konštrukcií ochladzovanej obálky budovy odpovedajú súčasnému štandardu a splňujú požadované hodnoty ČSN 730540. Posúdenie je v samostatnej prílohe projektu spolu s vyhodnotením požiadaviek vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.

f) Spôsob založenia objektu s ohľadom na výsledky inžinierskogeologického a hydrogeologického prieskumu

V mieste objektu boli urobené vŕtané sondy na zistenie geologického podložia. Do hĺbky niekoľko desiatok metrov sa tu nachádza piesčitá hlina s pevnosťou v tlaku $R_{dt} = 200$ kPa. Ustálená hladina podzemnej vody bola nameraná v hĺbke 7 m od stavebnej nuly. Ďalej bolo urobené radónové meranie. Namerané hodnoty radónového rizika sú zaradené do nízkeho radónového indexu.

Základová konštrukcia objektu je kombinácia pásov a pätiiek. Pätky sú železobetónové, betón C16/20, výstuž B500B, s rozmerom 1,6x1,6m. Základové pásy sú z prostého betónu, betón C16/20. Široké sú 900mm, založené do nezamrzajúcej hĺbky. Na pásoch a pätkách je položená železobetónová základová doska, betón C16/20, výstuž B500B.

Základová konštrukcia je zaizolovaná proti spodnej vode a proti prenikaniu radónu z podložia pomocou SBS modifikovaných asfaltových pásov v dvoch vrstvách v celkove hrúbke 8mm.

g) vplyv objektu a jeho užívania na životné prostredie a riešenie prípadných negatívnych účinkov

Objekt nezaťažuje životné prostredie, triedenie a likvidovanie odpadov bude v súlade s vyhláškou 381/2001 Sb. Počas prevádzky tu nebude vznikať žiadny škodlivý odpad. Komunálny odpad bude triedený a raz za týždeň odvezený príslušnou firmou. Ani stavebnou činnosťou nevzniknú na pozemku žiadne dlhodobé negatívne vplyvy na životné prostredie. Prevádzka v priestoroch objektu nebude zaťažovať okolie žiadnym nadmerným hlukom ani prašnosťou. Splašková i dažďová kanalizácia bude odvedená do obecnej kanalizácie. Pri výstavbe budú náležite dodržané požiadavky na prácu s pôdou.

Hlukové emisie navrhnutého objektu do vonkajšieho priestoru a ich pôsobenie na okolitú zástavbu neprekročí hodnoty stanovené hygienickými predpismi.

h) dopravné riešenie

Objekt sa nachádza na ulici Legionárska. Budova je samostatne stojaca a pred budovou sa nachádza parkovisko.

Vstup na pozemok je zo severnej časti z ulice Legionárska. Príjazdová cesta na parkovisko je navrhnutá ako dvojsmerná komunikácia široká 6m, napojená na mestskú komunikáciu na ulici Legionárska.

Parkovisko sa nachádza pred objektom. Parkovisko pozostáva z dvadsiatich parkovacích miest, z toho jedno je invalidné. Príjazdová cesta na parkovisko je navrhnutá ako dvojsmerná komunikácia široká 6m, napojená na mestskú komunikáciu na ulici Legionárska.

Ulica je lemovaná chodníkom pre peších. V súčasnosti sa tu nenachádza cyklistický chodník. Budova nenarušuje chodník pre peších ani možnosť vybudovať pruh pre cyklistov.

i) Ochrana stavby pred škodlivými vplyvmi vonkajšieho prostredia, protiradónové opatrenia

Stavba je situovaná v oblasti s nízkym zaťažením hlukom od automobilové dopravy. Pri užívaní objektu sa nepredpokladá významný vznik hluku. Stavba nevykazuje zvýšené požiadavky na ochranu proti hluku. Objekt je navrhnutý z vápennopieskových tvaroviek hrúbky 300mm a pri použití izolačných okien bude dosiahnutá dostatočná ochrana proti hluku z vonkajšieho prostredia. Hluk z vnútorného prostredia bude minimálny a bude eliminovaný cez masívne steny budovy.

Stavba sa nenachádza v oblasti seizmicity ani v záplavovom území.

Z hľadiska radónového nebezpečenstva bol pozemku priradený nízky radónový index. Stavba bude chránená proti prenikaniu radónu z geologického podlažia hydroizoláciou. Všetky konštrukcie v priamom kontakte so zeminou budú prevedené v 1.kategórii tesnosti

V Brne 16. 1. 2015

Bc. Zuzana Kmecová

Záver

Výstupom môjho projektu je projektová dokumentácia polyfunkčného domu. Diplomová práca bola zhotovená na základe podkladov od výrobcov, podľa príslušných noriem a na základe štúdie dispozičného riešenia vypracovanej v letnom semestri. Snažila som sa vypracovať návrh polyfunkčného domu spĺňajúci architektonické, urbanistické, ekologické aj ekonomické požiadavky. Pri dodržaní všetkých normových požiadaviek je stavba bezproblémová. Stavba je navrhnutá v súlade s vyhláškou 268/2009 Sb. O technických požiadavkách na stavby a znění pozdějších předpisů vyhl. 20/2012. Stavba je navrhnutá v súlade s požiadavkami dotknutých orgánov.

Zoznam použitých podkladov

Právne predpisy

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.
- Vyhlášky MMR č. 499/2006 Sb.,o dokumentaci staveb, novelizovaná vyhláškou 62/2013, kterou se mění vyhláška č.499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, a vyhláška č.361/2007 Sb.
- Vyhláška č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využití území
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Normy

- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
 - ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov
 - ČSN 73 1001 – Zakládání budov
 - ČSN 73 4108 – Hygienická zařízení a šatny
 - ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
 - ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí
 - ČSN EN 1991-1-1;3-7 – Zatížení konstrukcí
 - ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů
 - ČSN 73 4201:2010 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliva
 - ČSN 73 0810:2009 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
 - ČSN 73 0802:2009 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
 - ČSN 73 0873:2003 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
 - ČSN 73 0833:2010 - Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
- ostatní související platné normy a předpisy, katalogy a internetové stránky výrobců použitých v projektu

Zoznam použitých skratiek a symbolov

P.Ú. – požiarny úsek
NÚC – nechránená úniková cesta
NP – nadzemní podlaží
TI – tepelná izolácia
HI- hydroizolácia
EPS – expandovaný polystyrén
XPS – extrudovaný polystyrén
C 16/20 – pevnosť betónu
16/32 – frakce kameniva
TUV – teplá užitková voda
PBS – požární bezpečnost staveb
SPB – stupeň požární bezpečnosti
S – skladby podlah
D – dveře
O – okno
P – překlad
K – klampíarske výrobky
L – plastové výrobky
Z – zámečnické výrobky
PT – pôvodný terén
Ú.T. – úroveň terénu
B.p.v. – Balt po vyrovnání
RŠ – revízna šachta
VŠ – vodomerná šachta
PE – polyetylén
ŽB – železobetón
SDK – sádrokartón
hr. – hrúbka

Zoznam príloh

- Zložka č.1_prípravné a študijné práce
 - B.1.01_Podorys 1NP
 - B.1.02_Podorys 2NP, 3NP
 - B.1.03_Rez
 - B.1.04_Pohľad východný a severný
 - B.1.05_Pohľad západný a južný
 - B.1.06_Situácia
 - Technické listy
- Zložka č.2_C_situačné výkresy
 - C.1_Situácia širších vzťahov
 - C.2_Celková situácia
 - C.3_Koordinačná situácia
- Zložka č.3_D.1.1_architektonicko-stavebne riešenie
 - D.1.1.01_Podorys 1NP
 - D.1.1.02_Podorys 2NP
 - D.1.1.03_Podorys 3NP
 - D.1.1.04_Rez A-A´
 - D.1.1.05_Rez B-B´
 - D.1.1.06_Podorys stropu
 - D.1.1.07_Podorys strechy
 - D.1.1.08_Základy
 - D.1.1.09_Pohľad západný a východný
 - D.1.1.10_Pohľad severný
 - D.1.1.11_Pohľad južný
 - D.1.1.12_Výpis skladieb
 - D.1.1.13_Výpis výplní otvorov
 - D.1.1.14_Výpis klampiarskych prvkov
 - D.1.1.15_Výpis zámočnickych prvkov
 - D.1.1.16_Výpis plastových prvkov
- Zložka č.4_D.1.2_stavebne konštrukčné riešenie
 - D.1.2.01_Detail 1 základ
 - D.1.2.02_Detail 2 výtahová šachta
 - D.1.2.03_Detail 3 balkón
 - D.1.2.04_Detail 4 strešná vpusť
 - D.1.2.05_Detail 5 atika
 - D.1.2.06_Detail 6 výlez na strechu
 - Výpočet schodiska
 - Výpočet základov
- zložka č.5_D.1.3_požiarne bezpečnostné riešenie
 - D.1.3.01_SITUACIA
 - D.1.3.02_PODORYS 1NP
 - D.1.3.03_PODORYS 2NP
 - D.1.3.04_PODORYS 3NP
 - D.1.3_Technická správa PBŘ
 - Požiarne zaťaženie
 - Výpočet odstupových vzdialeností
 - Výpočet požiarnej odolnosti
- zložka č.6_D.1.4_vzduchotechnika
 - D.1.4.01_Schéma VZT
 - návrh núteného vetrania
 - Technická správa VZT
 - výpočet tepelnej záťaže
- zložka č.7_stavebná fyzika
 - správa stavebnej fyziky