VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ KONCOVÝ DŮM V KARLOVÝCH VARECH

MULTIFUNCTIONAL HOUSE IN KARLOVY VARY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE Bc. Jiří Růžička

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

SUPERVISOR

BRNO 2017

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Jiří Růžička
Název	Polyfunkční koncový dům v Karlových Varech
Vedoucí práce	doc. Ing. Milan Vlček, CSc.
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 v Karlových Varech. **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 přílohovou 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).

doc. Ing. Milan Vlček, CSc.
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Projekt řeší návrh polyfunkčního dumu ve stavební proluce, uvažovaná lokalita stavby se nachází v Karlových Varech, v ulici Na Vyhlíce. Jedná se o lázeňskou chráněnou lokalitu. Součástí projektu je dispoziční řešení a konstrukční návrh domu. Dům je šestipodlažní s obytným podkrovím a jedním podzemním podlaží. Je řešený jako samostatně stojící v proluce jako koncový dům. Dispozičně je členěn na dva ucelené celky s vlastními vstupu. Jsou zde prostory určené k podniká a bytové jednotky pro trvalé bydlení. Součástí obytné části jsou také místnosti domovního vybavení. Vstupy do obou částí jsou bezbariérové. Dům bezbariérový není Dům je navržen jako zděná stavba z cihelných zdiva Porotherm v modulovém rozměru 250 (125) mm s železobetonovými stropy. Zastřešení tvoří valbová střecha. Dům se nachází na vlastním pozemku o velikosti 519 m2 se zastavěnou plochou 221 m2. Pozemek je mírně svažitý. Hlavní orientace budovy ke světovým stranám je na východ a západ. Jižní stěna přiléhá k sousednímu domu.

KLÍČOVÁ SLOVA

Polyfunkční dům, byt, bytová jednotka, prodejna, kancelář, obytná část domu, komerční část domu, místnosti domovního vybavení, podzemní podlaží, suterén, sklep, technická místnost, hygienická místnost, obývací pokoj, kuchyň, pracovna, pokoj pro hosty, pokoj, schodiště, rampa, stěna, nosné zdivo, příčkové zdivo, strop, stropní konstrukce, stropní nosník, věnec, střecha, krov, pozednice, vazník, krokev, kleština, úžlabní krokev, trám, dřevěné latě, sloupek, pásek, dřevěná konstrukce vikýře, opláštění, skladba stavebních konstrukcí, výplně stavebních otvorů, minerální vlna, tepelná izolace, kontaktní zateplovací systém, kročejová izolace, omítka, tenkovrstvá omítka, vápenocementová malta, samonivelační cementový potěr, výplně otvorů, okna, dveře, vchodové dveře, výtah, plechová falcová střešní krytina, hydroizolace, tepelná technika, energetická náročnost, kanalizace, vnitřní vodovod, vytápění, požární ochrana, požární uzávěr, požární bezpečnost.

ABSTRACT

The project solves a multifunctional Duma building in a vacant lot, contemplated the construction site is located in Carlsbad, in the street Vyhlíce. This is a protected site spa. Part of the project's layout and structural design of the house. It is a six-storey house with an attic and a basement floor. It is designed as a free-standing in the gap as the final house. The layout is divided into two complete units with their own input. There are spaces for business and residential units for permanent housing. Part of the living area are also room house equipment. Inputs to both parts are wheelchair accessible. The house is not wheelchair The house is designed as a brick building of brick masonry Porotherm the module dimensions of 250 (125) mm with reinforced concrete ceilings. Roofed by a hipped roof. The house is located on a private plot of 519 m2 built-up area of 221 m2. The land is gently sloping. The main orientation of the building to the cardinal's east and west. The south wall is adjacent to the neighboring house.

KEYWORDS

Multifunctional house, apartment, flat, shop, office, residential part of the house, the commercial part of the house, room house amenities, basement, basement, utility room, sanitary room, living room, kitchen, office, guest room, bedroom, stair, ramp, wall, bearing walls, partition walls, ceiling, ceiling construction, ceiling beams, wreath, roof trusses, wall beam, rafter, rafter, collet, the valley rafter, joist, wooden poles, pole, ribbons, wooden construction dormers, sheathing, song structures, construction opening fillings, mineral wool insulation, insulation system, sound insulation, plaster, thin plaster, lime mortar, self-leveling screed, filling holes, windows, doors, front doors, lift, metal rebated roof roofing, waterproofing, thermal technology, energy intensity, sewer, water system, heating, fire protection, fire shutter, fire safety.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Jiří Růžička *Polyfunkční koncový dům v Karlových Varech.* Brno, 2017. 44 s., 415 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Milan Vlček, CSc.

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 10. 1. 2017

Bc. Jiří Růžička
autor práce

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 13. 1. 2017

Bc. Jiří Růžička
autor práce

Poděkování

Chtěl bych poděkovat především vedoucímu bakalářské práce, doc. ing. Milanu Vlčkovi, CSc, za odborné rady a připomínky v průběhu tvorby práce. Také bych chtěl poděkovat i dalším pracovníkům fakulty za cenné rady a pomoc při řešení nenadálých problémů. Dále bych chtěl poděkovat své rodině a přátelům za jejich podporu, trpělivost a vstřícnost po celý průběhu studia.

Obsah

A Průvodní zpráva 14
A.1 Identifikační údaje 14
A.1.1 Údaje o stavbě 14
A.1.2 Údaje o žadateli 14
A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace 14
A.2 Seznam vstupních údajů 14
A.3 Údaje o území 14
A.4 Údaje o stavbě 16
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení 17
B Souhrnná technická zpráva 20
B.1 Popis území stavby 20
B.2 Celkový popis stavby 21
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacita funkčních jednotek 21
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení 21
B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby 22
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby 22
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby 22
B.2.6 Základní charakteristika staveb 22
B.2.7 Technická a technologická zařízení 24
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení 24
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi 24
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí 24
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí 25
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu 25
B.4 Dopravní řešení 25
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav 26
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana 26
B.7 Ochrana obyvatelstva 26
B.8 Zásady organizace výstavby 26
D Dokumentace stavebního objektu 31
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení 31
D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení 38
Závěr 39
Seznam použitých zdrojů 40
Seznam použitých zkratek a symbolů 42
Seznam příloh 45

Úvod

V práci se zabývám návrhem polyfunkčního domu s provozem. Cílem práce je návrh uspořádání vnitřního dispozice a konstrukční návrh stavby a jejích vybraných částí. Náplní práce je projektová dokumentace pro provedení stavby a vybrané technické výpočty a posudky. Dům je navržena jako samostatně stojící ve stavební proluce stavba na vlastním pozemku. Cílem práce je navrhnou stavbu polyfunkčního domu podle platných norem a právních přepisů.

V projektu se snažím o co nejkomplexnější návrh zadané stavby. Jde zejména o návrh stavební části a vybraných detailů různých konstrukčně složitějších částí stavby. Výsledný projekt probíhá od návrhu formou studie až po podrobné rozpracování vybraných částí. Jde o ucelený a vzájemně provázaný návrh polyfunkčního domu, ve kterém je stavba nejen stavebně navržena, ale jsou zde posouzeny i stavebně technické a fyzikální aspekty stavby.

V vytváření návrhu objektu byly uvažovány různé návrhové situace, posuzována řada limitních podmínek.

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

POLYFUNKČNÍ KONCOVÝ DŮM V KARLOVÝCH VARECH

MULTIFUNCTIONAL HOUSE IN KARLOVY VARY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE Bc. Jiří Růžička

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

SUPERVISOR

BRNO 2017

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Polyfunkční dům v Karlových Varech

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

název stavby:	Polyfunkční dům v Karlových Varech
místo stavby:	Karlovarský kraj, Karlovy Vary
předmět dokumentace:	prováděcí dokumentace stavby

A.1.2 Údaje o žadateli

Zadavatel:	Vysoké učení technické v Brně
	Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství
Adresa	Veveří 331/95, 602 00 Brno
vedoucí práce:	doc. ing. Milan Vlček, CSc.

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

vyhotovil:	Bc. Jiří Růžička
adresa:	Vítězná 624, 357 35 Chodov

A.2 Seznam vstupních údajů

a) Zadání VŠKP

Zadání VŠKP, Polyfunkční dům v Karlových Varech

Předmětem dokumentace je studie polyfunkčního domu umístěného ve stavební proluce. Stavba svým architektonickým ztvárněním se snaží zapadnou do vybrané lokality a výrazně nenarušit architektonický ráz okolí.

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Pozemek se nachází v lázeňské zóně ve městě Karlovy Vary, v ulici Na Vyhlídce. Má obdélníkový tvar a zastavěná plocha je 216,2 m^2. Dům je koncový, umístěný na pozemku tvaru nepravidelného mnohoúhelníku s celkovou rozlohou 519 m^2.

Pozemek sousedí na východní straně s místní pozemní komunikací, na jižní straně se nachází původní zástavba. Na severu se nachází pozemek, na kterým je umístěn dům a zahrada, na západní straně se nachází zelná plocha.

Původní terén pozemku je mírně svažitý směrem k severozápadu. Převýšení na přední hraně u chodníku je cca 0,5 až 0,7 m. Převýšení směrem od přilehlého chodníku je 1 až 2 m. Parcela je porostlá travnatým porostem a dřevinami malého až středního vzrůstu.

b) Údaje o ochraně území

Území se nachází v lázeňské a památkové zóně, je zvláště chráněné. Území se nenachází v záplavové zóně. Na území se nenachází zdroje nadměrného hluku ani znečištění, není zatíženo starou ekologickou zátěží.

c) Údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry na pozemku a v okolním území jsou dobré. Na území se nachází komunikace s dešťovou kanalizací, která pomáhá odvádět přebytečnou vodu z území. Veškeré dešťové vody na pozemku budou likvidovány zásakem na pozemku nebo

odvodem dešťovou kanalizací.

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

Uvažovaný záměr je plně v souladu s požadavky územního plánu obce, která dané území vymezuje pro využití k výstavbě obytných a občanských budov s možností provozování hotelového provozu.

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

Navrhovaná stavba je plně v souladu s územním plánem a s územním rozhodnutím.

f) Údaje o obdržení obecných požadavků na využití území

Navrhovaná stavby vyhovuje požadavkům na využití území. Na základě splnění obecných požadavků bylo vydáno rozhodnutí o změně užívání pozemku.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Není řešeno.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Není řešeno.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Předpokládá se s následujícími investicemi:

- statické zajištění základů sousedního domu
- přemístění stávající skříně pro přípoj elektřiny na sousedním domě,
- zajištění sousední komunikace proti sesuvu v průběhu výkopových pracích a výstavby spodní stavby,
- uvedení sousedících komunikací do původního stavu,
- povolení za zábor městských komunikací v průběhu výstavby.

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

seznam pozemků

k. č.	Stavba č. p.	výměra [m^2]	druh pozemku	využití pozemku	Způsob ochrany, nemovitosti	vlastník
1405/3	–	42	zastavěná plocha a nádvoří	zbořeniště	lázeňské území, chráněné území	Palace Vyhlídka s.r.o.
1406	–	161				
1407	–	316	ostatní plocha	zeleň		

seznam sousedících pozemků

k. č.	Stavba č. p.	výměra [m^2]	druh pozemku	využití pozemku	Způsob ochrany, nemovitosti	vlastník
1404	–	131	zastavěná plocha a nádvoří	zbořeniště	lázeňské území, chráněné území	SJM Šetek Petr a Šetková Lenka
1405/1	–	104		zbořeniště		Statutární město Karlovy Vary
1408	–	179		zbořeniště		
343	–	839	ostatní plocha	ostatní komunikace		
1403			zastavěná plocha a nádvoří			
1411	–					

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Novostavba – investiční výstavba

b) Účel užívání stavby

Jedná se o výstavby polyfunkčního bytového domu. Stavba je určena pro dlouhodobé ubytování a k provozování podnikatelské činnosti. Součástí stavby jsou přístupové, příjezdové a odstavné plochy pro osobní dopravu a chodce. V objektu se nachází bytový dům se sedmi bytovými jednotkami různé dispozice, provozovna, v podzemním podlaží se nachází sklepy a provozní části budovy.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba.

d) Údaje o ohraně stavby podle jiných právních předpisů

Pozemek a stavba se nachází v lázeňské zóně a na rozsáhlém památkově chráněném území. Není na poddolovaném území ani ložiscích nerostných surovin. Pozemek se nenachází na území z hlediska ochrany životního prostředí – evropsky významné lokality, ptačí rezervace, chráněná pásma vodních zdrojů, chráněná krajinná oblast, přírodní park.

e) Údaje o dodržení požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívaní staveb

stavba je v souladu s obecně technickými požadavky podle stavebního zákona 183/2006 Sb. a vyhlášky č. 268/2009. Vstup do provozovny je řešen jako bezbariérový, splňuje požadavky 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

Všechny požadavky připomínky a požadavky dotčených orgánů budou zapracovány od projektové dokumentace.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

V rámci stavby nejsou požadovány žádné výjimky a úlevová řešení.

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

zastavěná plocha:	221,05 m^2
obestavěný prostor:	4240,51 m^3
užitná plocha:	687,89 m^2
počet funkčních jednotek:	7 bytových jednotek
	1 komerční jednotka
počet uživatelů:	obytná část 12 – 20 osob
	komerční část – do 5 zaměstnanců

i) Základní bilance stavby

potřeba vody: 35 l/os

potřeba plynu na vytápění a ohřev TV

potřeba elektrické energie

j) Základní předpoklady stavby

Stavba bude dělena na etapy:

I. etapa:	zemní práce, stavební jáma, základy
II. etapa:	práce HSV, výstavba hrubé stavby a zastřešení
III. etapa:	práce PSV, dokončovací a kompletační práce.

k) Orientační náklady stavby

Náklady na stavbu jsou odhadovány na 20 mil bez DPH.

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

a) Stavební objekty

SO01 – stavba polyfunkčního domu

SO02 – přípojky inženýrských sítí (voda, kanalizace, plyn, elektřina)

SO03 – příjezdová a připojovací komunikace

SO04 – terénní úpravy

b) Technická a technologická zařízení

TZ01 – rozvod kanalizace

TZ02 – rozvod studené a teplé vody

TZ03 – rozvod ústředního vytápění a otopná tělesa

TZ04 – elektrické rozvody

TZ05 – vzduchotechnika

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

POLYFUNKČNÍ KONCOVÝ DŮM V KARLOVÝCH VARECH

MULTIFUNCTIONAL HOUSE IN KARLOVY VARY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE Bc. Jiří Růžička

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

SUPERVISOR

BRNO 2017

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Polyfunkční dům v Karlových Varech

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek se nachází v lázeňské zóně ve městě Karlovy Vary, v ulici Na Vyhlídce. Má obdélníkový tvar a zastavěná plocha je 221,05 m^2. Dům je koncový, umístěný na pozemku tvaru nepravidelného mnohoúhelníku s celkovou rozlohou 519 m^2.

Pozemek sousedí na východní straně s místní pozemní komunikací, na jižní straně se nachází původní zástavba. Na severu se nachází pozemek, na kterým je umístěn dům a zahrada, na západní straně se nachází zelná plocha.

Původní terén pozemku je mírně svažitý směrem k severozápadu. Převýšení na přední hraně u chodníku je cca 0,5 až 0,7 m. Převýšení směrem od přilehlého chodníku je 1 až 2 m. Parcela je porostlá travnatým porostem a dřevinami malého až středního vzrůstu.

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

V přípravné fázi projektu byli provedeny následující průzkumy:

- vizuální prohlídka pozemku s fotodokumentací,
- sběr informací z katastrálních map.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V blízkosti řešeného území se nacházejí ochranná pásma elektrického napětí, vodovodu, plynovodu NTL, telekomunikací a kanalizace. Předpokládaná vedení sítí je naznačeno v situaci studie. Přesná poloha musí být zjištěna od správců jednotlivých sítí.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolované území apod.,

Území se nachází v lázeňské a památkové zóně, je zvláště chráněné. Území se nenachází v záplavové zóně. Na území se nenachází zdroje nadměrného hluku ani znečištění, není zatíženo starou ekologickou zátěží.

Pozemek se nenachází v záplavovém, poddolovaném nebo v chráněné krajinné oblasti. Odtokové poměry na pozemku a v okolním území jsou dobré. Na území se nachází komunikace s dešťovou kanalizací, která pomáhá odvádět přebytečnou vodu z území. Nadbytečná voda bude likvidována vsakováním na pozemku.

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

Vzhledem k velikosti stavby a rozsahu stavebních prací lze v průběhu stavby počítat s menším dopravním omezením a mírným zvýšením prašnosti a hlučnosti v blízkém okolí během výstavby. Tyto dopady však budou na bezprostřední okolí minimální.

Navrhovaná stavba nezmění odtokové poměry na území.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Nejsou žádné požadavky na asanace a demolice. Kácení dřevin se provede před započetím výstavby.

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

Pozemek není zahrnut do zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

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

Budova bude napojena na místní komunikaci III třídy na východní straně v ulici Na Vyhlídce, kde se nachází hlavní vchod do obytné části, vchod do komerční části a průjezd na parkoviště v zadní části domu. Přípojky inženýrských sítí budou napojeny na městkou technickou infrastruktury.

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

V rámci stavby nejsou žádné podmiňující investice.

Stavba bude dělena na etapy:

I. etapa:	zemní práce, sejmutí ornice, stavební jáma, základy
II. etapa:	práce HSV, výstavba hrubé stavby a zastřešení
III. etapa:	práce PSV, dokončovací a kompletační práce.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacita funkčních jednotek

Jedná se o výstavby polyfunkčního domu s komerčním prostorem v přízemí. Stavba je určena pro bydlení a podnikání. Součástí stavby jsou přístupové, příjezdové a odstavné plochy pro osobní dopravu a chodce.

a) Základní kapacity objektu

zastavěná plocha:	221,05 m^2
obestavěný prostor:	4240,51 m^3
užitná plocha:	687,89 m^2
zpevněné plochy	220,09 m^2
plocha pozemku	519,00 m^2
počet funkčních jednotek:	7 bytových jednotek
	1 komerční jednotka
počet uživatelů:	obytná část 12 – 20 osob
	komerční část – do 5 zaměstnanců

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

území je vymezené pro umístění obytných, komerčních staveb, staveb pro veřejnost a kulturu, zdravotnických a lázeňských budov. Kompozice je řešena v návaznosti na stávající infrastrukturu. Prostorové umístění stavby je řešeno v souladu s ostatními budovami. Stavba spolu s přístupovými a příjezdovými komunikacemi je situovaná na východní okraji pozemku.

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

Tvarové řešení vychází ze stávající výstavby tak, aby nebyl narušen stávající ráz části města. Na stavbu budou použity novodobé materiály, vnější struktura povrchu fasády je členitá s architektonickými prvky. Povrch fasády je dvoubarevný, barva je v odstínech žluté až oranžové, střešní plášť bude barvy tmavě hnědé nebo černé.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Stavba je řešena jako šesti podlažní, se čtyřmi nadzemními podlažími, půdou a jedním podzemním podlažím. Je rozdělen na dvě funkční části, provozovnu a obytnou část s byty. Komerční části je umístěna v přízemí a v části suterénu, vstup do této části je z ulice. Obytná část má hlavní se nachází v 2NP až ve 4 NP, skládá se z 6 bytových jednotek, komunikačních prostor, hlavního vstupu v přízemí a sklepních prostor v suterénu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Dům není řešený jako bezbariérové.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je opatřeny běžnými bezpečnostními prvky, např.: schodišťová zábradlí, kryty elektrických zásuvek, přípojky a rozvody EE, plynu, SV a TV, tepla zabudované ve stěnách nebo instalačních šachtách bez volného přístupu. Přípojky sítí jsou osazeny bezpečnostními uzávěry. Hlavní uzávěry EE a plynu jsou přístupné z vnějšku budovy. Pro stavbu nejsou kladené žádné zvláštní požadavky s ohledem na bezpečnost při užívání stavby.

B.2.6 Základní charakteristika staveb

a) Stavební řešení

Před započetím výstavby se předpokládá se sejmutím veškeré ornice na pozemku. Po sejmutí ornice se vytyčí obrysové body stavby, stavební jámy a opěrných zdí v západní části pozemku. Výkopek ze stavební jámy bude odvezen na skládku. Stěny stavební jámy budou zajištěny proti sesuvu svahováním a pažením.

Po provedení stavební jámy budou vykopány a zhotoveny základové pasy. Základové pasy jsou betonovány najednou se všemi potřebnými prostupu. Poté se zřídí vnitřní kanalizace s vývody a provedou se zásypy základových pasů. Na betonové pasy se zhotoví železobetonová základová deska. Zdění bude probíhat po jednotlivých podlažích.

Po zhotovení potřebné výšky budou zbudovány stropní konstrukce se všemi prostupu a ztužujícími věnci. Provedení stropních konstrukcí bude v souladu se statickým posudkem. Po dosažení dostatečné výšky bude zhotovena nosná konstrukce střechy s dozdívkou štítů. Poté se zhotoví střešní plášť.

Po dokončení nosné konstrukce se budou provedeny vnitřní instalace a příčky, osazeny výplně otvorů. Po zhotovení vnitřních omítek se provedou skladby podlah a malby. Vnější povrchové úpravy se budou provádět nakonec.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Dům je založen na základových pasech z monolitického betonu, třída betonu je C30/37. Dojezdová šachta pro výtah je založená na základové desce tl. min. 300 mm z monolitického železobetonu, stěny dojezdové šachty jsou též z monolitického želzobetonu.

Konstrukční systém stavby je stěnový příčný, s nosnými obvodovými stěnami. Stěny jsou navrhnuty z keramických tvarovek Porotherm modulového rozměru 250 mm. Nosné obvodové stěny jsou navrženy z tvarovek Porotherm T Profi, zděných na maltu pro tenké spáry, vyplněné minerální vatou, tl. 440 mm, vnitřní nosné zdivo je z keramických tvarovek Porotherm AKU-SYM tl. 250 a 300 mm, zděné na vápenocementovou maltu M10. Stěny budou omítané. Suterénní stěny jsou uvažovány ze zdících tvarovek Porotherm 36,5 P+D zděné na maltu M10 se zvýšenou pevností v tlaku tl. 365 mm pro

vnější obvodové zdivo a Porotherm 30 P+D nebo AKU-SYM tl. 300 pro vnitřní nosné zdivo.

Obvodové i vnitřní zdivo je omítané na vnitřní straně vápenocementovou omítkou Baumit tl. 15 mm. Vnější povrch zdiva v nadzemní části objektu je omítnut termoizolační omítkou Baumit tl. 30 mm, lepící stěrkou 3 mm a povrchovou ozdobnou omítkou Baumit Lasur tl. 2 mm. Suterénní zdivo je chráněno proti zemní vlhkosti a srážkové vodě hydroizolační vrstvou, která je tvořena dvěma SBS modifikovanými asfaltovými pásy, přitavených k podkladu. Na povrch hydroizolace je zhotovena tepelná izolace z extrudovaného polystyrénu, lepeného k podkladu bitumenovou stěrkou. Tepelná izolace nad terénem je opatřena lepící stěrkou s výztužnou sítí a povrchovou úpravou. Přechody mezi rozdílnými materiály

Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové tl. 200 mm s vyztužujícími věnci v úrovni stropní konstrukce výšky 250 mm. Beton je třídy C25/30. Stropní desky a ztužující věnce jsou vyztužené betonářskou ocelí B500 B.

Hlavní schodiště bude monolitické železobetonové spojující všechna nadzemní a pozemní podlaží. Betonové stupně u schodiště budou obloženy betonovým broušeným obkladem. Schodiště bude osazeno ocelovým zábradlím, barveným, s výškou 1000 mm. V prostoru zrcadla bude umístěn osobní výtah, který povede do všech nadzemních podlažích.

Konstrukce krovu je dřevěná. Střešní krytina je z hliníkových falcových šindelů, kladených na dřevěné bednění tl. 25 mm. Střešní souvrství je provětrávané. Pod provětrávanou vrstvou je umístěna paropropustná pojistná hydroizolace, určená pro pokládku na bednění. Pláštěm střechy procházejí odvětrávací potrubí kanalizace, komín, průduchy pro větrání půdního prostoru. Střecha je po obvodu navržena s přesahem, který je ukončena s vnější hranou podstřešní římsy. Střešní plášť je ukončen okapem, který je sveden do podokapního žlabu. Obytná část podkroví je zateplené tepelnou izolací z minerální vlny mezi krokvemi a pod krokvemi s celkovou tloušťkou 240 mm, s parotěsnou vrstvou umístěnou na dřevěném bednění z OSB desek tl. 15 mm a podhledem ze sádrokartonu.

Svislé nenosné konstrukce – příčky jsou navrženy z broušeného keramického zdiva Porotherm tl. 140 a 110 mm. Zdění je na zdící maltu pro tenké spáry. Povrch zdiva je omítaný vápenocementovou maltou Baumit tl. 15 mm.

Podlahy jsou navrženy jako těžké plovoucí podlahy s roznášecí vrstvou ze samonivelačního cementového potěru CT20-F4. Součástí podlahové souvrství je kročejová a tepelná izolace. Povrchová úprava se různí podle druhu místnosti.

Stavební otvory jsou osazeny okny a dveřmi. V nadzemní zděné části budovy jsou pro výplně otvorů použita dřevěná okna Vekra s izolačním trojsklem. V podkroví jsou navrhnuta dřevohliníková okna Vekra osazená do ve vikýři, pro střešní okna ve střeše jsou použita okna Velux. V podzemním podlaží jsou stavební otvory pro okna osazeny plastovými okny s izolačním dvojsklem. Dveře na vstupu do obytné části domu a do provozovny jsou dřevěná s hliníkovým prahem s přerušeným tepelným mostem. Vstupní dveře do bytů a do prostorů domovního vybavení jsou navrhnuty z různých typů dveří, které musí splňovat požadavky na požární bezpečnost, tepelnou techniku a akustiku.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navržen tak, aby odolával zatížení od vlastní tíhy a okolních vlivů, kterým je objekt vystaven v průběhu výstavba a užívání.

Do objektu jsou zabudovány běžné stavební výrobky, které vykazují výrobcem stanovenou statickou únosnost, pevnost a odolnost proti mechanickému poškození. Pro výstavbu mohou být použit pouze takové výroby, které mají požadovanou únosnost a stabilitu. Ve stavbě nesmí docházek k nadměrným deformacím, které by způsobily zřícení jakékoliv části nebo celé budovy. Stavba musí být celistvá a staticky stabilní, aby neohrožovala okolí.

Do nosných konstrukcí nesmí být zabudovány výrobky, které jsou poškozené, a které nevykazují požadovanou mechanickou odolnost nebo statickou a únosnost.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

Součástí budovy jsou rozvody SV + TV, topení, EE, plynu a kanalizace. Rozvody vodovodu a kanalizační svody jsou vedeny do a z jednotlivých bytů společnými instalačními šachtami, které začínají v suterénu a vedou do posledního podlaží domu.

Vnitřní vodovod je připojen na vodovodní přípojku v suterénu v technické místnosti, a osazen uzávěry a hlavními měřícími hodinami. Z technické místnosti jsou vedeny rozvody teplé a studené vody do jednotlivých bytů a komerční části. Každý byt bude osazen vlastními měřiči spotřeby energie.

Domovní elektroinstalace jsou vedeny v drážkách ve zdech. Dům má jeden hlavní jistič, ze kterého jsou rozvedeny kabely do jednotlivých části domu. Každá ucelená část domu má vlastní jistič s měřícími hodinami.

Zdrojem tepla bude plynová kotelna, která je umístěná v technické místnosti umístěná v podzemním podlaží. Odvod spalin a přívod vzduchu bude zajištěn komínem, který je vyveden nad střechu.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Posouzení technických podmínek požární ochrany bude řešeno podle norem ČSN 73 0802:2000 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, ČSN 73 0833:1996 + Z1:2000.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria pro tepelně technické hodnocení

Budova bude posuzována z hlediska energetické náročnosti budov podle ČSN 73 0540. Předběžný tepelně technický posudek vybraných konstrukcí je zpracován v samostatné příloze.

b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií.

Pro dům není navržen alternativní zdroj energie. Orientace a výška budovy umožňuje využití střechy k umístění solárních panelů pro ohřev vody nebo fotovoltaických panelů.

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

Stavba je navržena z hygienicky nezávadných materiálů. Dům je vybaven hygienickými místnosti, které splňují požadované požadavky závazných předpisů. Větrání prostor je zajištěno přirozením větráním okny.

Odvětrání spíže je řešeno ventilačními průduchy. Suterén bude větrán okny na západní straně a ventilačními průduchy. V případě nedostatečného odvětrání bude navržen systém nuceného větrání. Odvětrání kanalizace a shozu prádla je vyvedeno do venkovního

prostředí nad střechu budovy.

Denní osvětlení a proslunění objektu je zajištěno prosklenými otvorovými výplněmi v obvodových stěnách. Umělé osvětlení je zajištěno jednotlivými svítidly.

Budova je napojena na městský vodovod a splaškovou kanalizaci. Budova je vybavena vnitřní kanalizací pro odvod splaškových vod. Vzhledem hloubce založení budovy se předpokládá se zřízením malé čerpací stanice odpadních vod s napojením od městské kanalizace. V průjezdu do zadní části pozemku bude zřízeno stání pro popelnice na komunální odpad. Komunální odpad bude odvážen a likvidován společností, zajišťující odpadové hospodářství pro obec v dané oblasti.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Vzhledem k výskytu radonu na území stavby bude budova chráněna proti vnikání radonu do vnitřního prostoru protiradonovou izolací, která současně bude plnit funkci hydroizolace.

b) Vliv pronikání bludných proudů

není v daném území známa.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

není v daném území známa.

d) Protipovodňová opatření

Oblast se nenachází v povodňové oblasti. Nejsou nutné žádné protipovodňová opatření. Veškeré dešťové vody budou likvidovány zásakem na pozemku a přirozeným odtokem

Spodní stavba budovy je chráněna proti proniku spodní a dešťové vodě hydroizolací. Hydroizolace bude instalována po celé ploše pod nosnými zdmi, podlahou a na obvodových stěnách v podzemním podlaží. Spojení a stykování hydroizolace musí být provedeno vodotěsně.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

stavba bude napojena na stávající místní vodovod, elektrické vedení plynovod a kanalizaci. Přeložky sítí nejsou potřeby

Připojovací potrubí je umístěno v tělese místní komunikace. Je nutné povolení pro vstup do komunikace.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

kanalizační přípojka PVC-KG, DN 150, průtok 2,3 l/s,

vodovodní přípojka HDPE DN 63, tlak 0,5 MPa,

plynovodní přípojka NTL DN 50,

elektrická přípojka, napětí 400 V, výkon 0,4 kW.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Přístup do domu bude řešen dvěma vstupu z chodníku u přilehlé místní komunikace

z ulice Na Vyhlídce. Vjezd na parkoviště v zadní části pozemku je veden průjezdem v domu s rampou se sklonem 15%, šířky 4,75 m.

Za domem bude vytvořeno šest parkovacích míst, která budou určena převážně pro potřeby obyvatel domu. Pro zvýšení kapacity parkovacích míst bude využita místní komunikace se stávajícími parkovacími stáními.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek se napojí na stávající městkou komunikaci III. třídy v ulici Na Vyhlídce. V ulici Na Vyhlídce bude napojen vjezd na parkoviště za domem a hlavní vchody do domu a komerčních prostor.

c) Doprava v klidu

Za domem bude vytvořeno šest parkovacích míst, která budou určena převážně pro potřeby obyvatel domu. Pro zvýšení kapacity parkovacích míst bude využita místní komunikace se stávajícími parkovacími stáními.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Po dokončení ukončení výstavby se nezastavěný pozemek uvede do původního stavu. Budou provedeny zpětné zásypy stavebních jam, vyrovnání terénu na požadovanou úroveň. Na urovnané části pozemku se zpět rozprostře sejmutá ornice. Přebytečná ornice se využije ke zvýšení její vrstvy na pozemku a v okolí budovy.

b) Použité vegetační prvky

Upravený pozemek do bude zatravněn v celé ploše.

c) Biotechnická opatření

Nejsou navrhovány žádná biotechnická opatření.

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

Stavba je zdrojem splaškových vod a směsných komunálních odpadů. Splaškové vody budou odvedeny do městské kanalizační sítě kanalizační přípojkou a vnitřní kanalizací. Na ukládání komunálního odpadu se před domem zřídí dvě krytá stání pro kontejnery. Odvoz bude zajišťovat společnost, zabývající se likvidací odpadu, na základě smlouvy s obyvateli domu.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot a jejich zajištění

Napojení na elektrického vedení bude provedeno ze stávajícího podzemního vedení inženýrských sítí. Na staveništi bude provedena staveništní připojovací síť s podružným měřením. Náklady na elektrickou energie nese dodavatel stavby. Telefonní spojení a napojení na elektronické sítě bude prostřednictvím mobilní sítě. Zázemí staveniště bude podle potřeby vytápěno elektrickými přímotopy.

Voda potřebná pro výstavbu a zařízení staveniště bude přivedena z vodovodního řadu města. Napojení bude provedeno v místě vodovodní přípojky pro objekt. V místě napojení bude zřízena uzavíratelná vodoměrná šachta s měřičem spotřeby.

Skladování a ukládání vytěženého materiálu přebytečného nebo nevhodného pro

zpětné použití na stavbě zajistí zhotovitel stavby.

Odpadní materiál ze stavební činnosti bude odvážen na vhodnou skládku, kterou zajistí zhotovitel stavby.

b) Napojení staveniště na stávající a technickou infrastrukturu,

staveniště bude napojeno na stávající technickou infrastrukturu v místě budoucího napojení budovy. Vjezdy na staveniště budou provedeny tak, aby nedošlo k poškození inženýrských sítí.

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

Staveniště bude oplocené, opatřené uzavíratelnou bránou. Před zřízením staveniště budou odstraněny náletové dřevy a ornice. Další asanace a demolice se nevyžadují.

d) Maximální zábory půdy pro staveniště (dočasné/trvalé)

Staveniště bude zabírat nejvýše celou plochu pozemku včetně zastavěné plochy, příjezdových, odstavných a přístupových komunikací.

e) Maximální zábory půdy (dočasné/trvalé)

Pro potřeby výstavby bude zabrána celá plocha pozemku. Tato plocha bude po dokončení stavebních prací upravena na parkoviště a přístupové komunikace do domu. Zbytek použité plochy bude upraven a zatravněn. Na této ploše bude zřízeno dočasné zázemí (stavební buňky) staveniště, skladovací prostory. V průběhu výstavbu bude možné pro dočasné skladování materiálu využít vnitřních prostor budovy.

Staveniště bude vybaveno po dobu výstavby dvěma stavebními buňkami, které budou sloužit jako šatna pro dělníky a skladovací prostor. Na staveništi bude také umístěn přenosný chemický záchod, který bude pravidelně čištěn specializovanou společností.

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

Veškerá sejmutá ornice bude odvezena z pozemku a bude použita pro zvýšení vrstvy orné půdy na zemědělské půdě. Množství skladovaného výkopku bude v množství potřebném k zpětnému zásypu stavební jámy kolem domu, k dosypání a úpravě výškových rozdílů terénu. Zbylý výkopek bude odvezen na skládku.

g) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při realizaci stavby vznikají z hlediska zákonů č. 185/2001 a č. 381 sb. Odpady.

Na staveništi v místech skladu materiálu budou pro tento účel umístěny kontejnery na tříděný odpad. V průběhu stavby nebude negativně ovlivněno životní prostředí. Nesmí vznikat nadměrná hlučnost a prašnost. Veřejné komunikace budou čištěny. Během výstavby bude dodržována pracovní doba pro omezení hlučnosti při výstavbě na nezbytně nutnou dobu.

Nepředpokládá se manipulace s ekologicky nebezpečným materiálem. Stroje budou po revizní kontrole a tudíž nehrozí únik olejů a jiných látek. Pokud k úniku přeci jen dojde, tak bude o této skutečnosti proveden zápis a bude se tento problém neprodleně řešit

Katalog odpadů.

Číslo	**Název**		**Způsob likvidace**
15 01 01	papírové a lepenkové obaly	O	recyklace
15 01 02	plastové obaly	O	recyklace
15 01 10	obaly obsahující zbytky nebezpečných	N	recyklace

Katalog odpadů.

Číslo	Název		Způsob likvidace
	látek (obaly pro nátěrové hmoty apod.)		
17 01 07	směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků	O	recyklace
17 02 01	dřevo	O	recyklace
17 04 05	železo a ocel (kovový odpad	O	recyklace
17 06 04	izolační materiály	O	odvoz na skládku
17 08 02	stavební materiály na bázi sádry	O	odvoz na skládku
17 09 04	směsné stavební a demoliční odpady	O	odvoz na skládku
20 03 01	směsný komunální odpad	O	odvoz na skládku

h) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Každý pracovník zúčastněný při výstavbě musí být průkazně seznámen a proškolen s bezpečnostními předpisy. Na staveniště je povolen vstup pouze osobám zúčastněným na výstavbě.

Zhotovitel je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu až do odchodu z pracoviště, dále evidenci školení, zkoušek a odborné a zdravotní způsobilosti pracovníků. Musí vybavit pracovníky vhodným nářadím stroji a ochrannými pomůckami, zajistit jejich proškolení z předpisů bezpečnosti práce a obeznámit je se stavbou nebo její částí, ve které budou vykonávat svoji pracovní činnost a se všemi jejími specifiky. Vedoucí pracovníci musí dbát na dodržování pracovní kázně. Ochrana staveniště bude provedena oplocením výšky 1,8 m. Ochrana objektu bude zajištěna zamykacími vchodovými dveřmi a okenními výplněmi.

Související právní předpisy:

Zákon č. 309/2006 Sb. zapracovává příslušné předpisy Evropských společenství, upravuje v návaznosti na zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy podle § 3 zákoníku práce.

Seznam všech bezpečnostních norem, které se k dané činnosti vztahují

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

Nař. vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Nař. vlády č.101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí. Nař. vl. č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí Vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby nahrazující vyhl. 137/1998 a vyhl. č. 502/2006 Sb., kterou byla vyhl. 37/1998 doplněna Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb. a nař. vl. č. 441/2004.

i) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Na stavbě se nepředpokládá činnost pracovníků s omezenou schopností pohybu a orientace. Proto nejsou zapotřebí úpravy vnitro staveništních komunikací a objektů vybavení staveniště.

j) Podmínky realizace prací v ochranných pásmech

Prací v ochranných pásmech inženýrských sítí podzemního a nadzemního vedenÌm budou prováděny v souladu s požadavky správců sítí. Práce budou prováděny proškolenými pracovníky. Po ukončením prací v blízkosti vedení sítí nebo po ukončení práce na vedení a před zpětnými zásypy vedení, bude provedena kontrola určeným pracovníkem správce sítě.

k) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

V průběhu výstavby se předpokládá se zásadní změnou dopravní situace nebo s omezením dopravního provozu na přilehlých pozemních komunikacích.

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

Nejsou známé speciální podmínky 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

D –DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

POLYFUNKČNÍ KONCOVÝ DŮM V KARLOVÝCH VARECH

MULTIFUNCTIONAL HOUSE IN KARLOVY VARY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE Bc. Jiří Růžička

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

SUPERVISOR

BRNO 2017

D Dokumentace stavebního objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Objekt je určený pro bydlení a podnikání malého rozsahu. V prvním nadzemním podlaží jsou navrženy prostory pro zřízení prodejny. Ve druhém až pátém nadzemním podlaží slouží k bydlení, je zde navrženo sedm samostatných bytových jednotek různé dispozice a kapacity. Místnosti domovního vybavení, skladovací prostory, prostory pro údržby, technická místnost s kotelnou a společenské místnosti jsou umístěny u vstupních prostorů v prvním nadzemním podlaží a v podzemním podlaží.

Kapacitní údaje o budově:

zastavěná plocha:	221,05 m^2
obestavěný prostor:	4240,51 m^3
užitná plocha:	687,89 m^2
zpevněné plochy	220,09 m^2
plocha pozemku	519,00 m^2
počet funkčních jednotek:	7 bytových jednotek
	1 komerční jednotka
počet uživatelů:	obytná část 12 – 20 osob
	komerční část – do 5 zaměstnanců

Architektonické, výtvarné

Dům je navržen ve stavební proluce, jako samostatně stojící. Se sousedním domem má společnou jižní stěnu. Budova má půdorys pravidelného pravoúhlého tvaru. Výška budovy je přibližně stejné, jako vedlejšího stávajícího objektu. Navrhovaná stavba je řešená jako zděná stavby s šikmou střechou.

Čelní fasáda viditelná z ulice je zdobená fasádními prvky. Okna jsou lemována šambránami. Po výšce je průčelí členěno průběžnými a podokapními římsami. Okna na 1NP jsou zdobena podokenními a nadokenními dekoracemi. Okraj střechy je zdoben podstřešní římsou po celém obvodu budovy. Vrchní omítka je strukturovaná, barevné řešení fasády je tříbarevné. Rovné plochy jsou v světle žluté, vystupující prvky jako falešné sloupy, sloupy, sokl, římsy, šambrány jsou v barvě oranžové. Střešní plášť je skládaný z plechových falcovaných čtvercových šablon barvy antracitové, podokapní žlaby a okapní svody jsou plechové v barvě šedé (antracitové). Okna v 5NP (podkroví) jsou řešená jako vikýře, každé jednotlivé okno je osazeno v jednom vikýři, na přední straně střechy je celkem sedm vikýřů, barevné řešení opláštění vikýřů a venkovních rámů oken je v barvě střešního pláště a střešních klempířských prvků. Výtvarné ztvárnění průčelí domu ze strany ulice je archaizující a snaží se napodobit architektonický styl sousedících domů v dané oblasti.

Materiálové řešení

Stavební objekt je navržen z běžných stavebních materiálů jako jsou beton, keramické zdící prvky, dřevo, hliníkový nebo ocelový plech, ocel, dostupných na trhu.

Konstrukční systém stěn je zděný z keramických tvarovek, základové a stropní konstrukce, konstrukce vnitřních schodišť, vnější sloupy jsou betonové nebo železobetonové.

Vnitřní povrchy stěn a stropů jsou omítané vápenocementovou omítkou se štukovou vrstvou, v hygienických místnostech na exponovaných místech jsou stěna obložené keramickým obkladem. Vnější povrchy stěn jsou omítané termo-izolační omítkou s povrchovou vrstvou z barevné pastovité tenkovrstvé omítky. Podzemní stěny jsou opatřeny hydroizolací ze SBS modifikovaných asfaltových pásů a tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu. Střechu tvoří dřevěná krovová soustava s celoplošným bedněním z OSB desek.

Pro tepelné izolace vnější a tepelné izolace, které jsou součástí konstrukčních prvků, jako jsou např. překlady, věnce je použit extrudovaný polystyren. Tepelné izolace použité uvnitř objektu pro zateplení stropů mezi vytápěnými a nevytápěnými místnostmi, střešního pláště jsou použity tepelné izolace z minerální vlny. Pro podlahy jsou použity materiály z keramických, dřevěných a textilních materiálů a linolea.

Vnější výplně stavebních otvorů v obvodových konstrukcích jsou osazeny okny a dveřmi odolných vůči klimatickým vlivům vnějšího prostředí. V podzemním podlaží jsou použity plastová okna, v nadzemních podlažích dřevěná eurookna a podkroví dřevohliníková okna. Vchodové dveře jsou dřevěné, do provozovně jsou plně prosklené, ve vstupu do obytné části jsou částečně prosklené. Dveře ve vnitřním prostředí jsou dřevěná nebo voštinová, vstupní dveře do bytových jednotek budou bezpečnostní s požadovanou požární odolností konstrukce minimálně DP3. V podzemním podlaží musí být dveře ústící do chráněné únikové cesty nehořlavé konstrukce DP1.

Dispoziční řešení

Objekt je šesti podlažní. Hlavní vstupu do objektu se nachází na úrovni prvního nadzemního podlaží. Objekt je členěn na dva ucelené celky, komerční část a obytná část.

Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt je určený pro rodinné bydlení a podnikání malého rozsahu. V prvním nadzemním podlaží jsou navrženy prostory pro zřízení malé kanceláře a související zázemí (kuchyňka, WC, menší sklad). Část 1NP je využita předsíň s chodbou pro přístup do 1SP, 2 NP a dalších podlaží. První podzemní, 2NP, 3NP a podkroví navrženo jako jeden provozní celek, který je řešený jako obytná část s technickým a hygienickým zázemím.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Navrhovaná stavba je řešená jako zděná stavby s šikmou střechou. Uspořádání nosného systému je obvodový s vnitřními nosnými stěnami. Stěny jsou navrženy ze zdícího systému Porotherm v modulu 250 mm, s vložkovými stropy porotherm tloušťky 250 mm. Konstrukce balkónů je ze stropních prvků Porotherm, uložených na L nosníku a obvodové zdi. Schodiště a ztužující věnce jsou železobetonové.

Základové konstrukce jsou navrženy z monolitického prostého betonu třídy C12/15 do nezámrzné hloubky. Podkladní beton je tloušťky min 150 mm. Hydroizolace základových konstrukcí bude provedena z živičných pásů.

Výplně otvorů jsou okna a dveře od společnosti Vekra, IV96 clasic

Skladba podlahových konstrukcí bude ve všech obytných patrech obdobná. Skládá se z kročejové izolace tloušťky 40 mm, separační fólie, z cementové mazaniny tloušťky 30 – 40 mm a nášlapné vrstvy. Jako nášlapné vrstvy budou použity keramická dlažby,

plovoucí laminátová vlysová podlaha, koberce. V suterénu je podlahové souvrství tvořené izolace z minerální vlny tl. 50 mm a teracové dlažby kladené do betonové mazaniny tl. 100 mm. Nášlapná vrstva schodiště v obytných částech domu jsou s dřevěných schodnic, do suterénu je schodiště opatřeno protiskluzovou keramickou dlažbou.

Komín je navržen ze systému Schiedel se šamotovou vložkou, je vyveden nad střechu a ukončený nerezovou hlavicí. Komín je opatřen jedním přípojným místem v suterénu domu v technické místnosti.

Zemní práce

Před zahájením zemních prací se vytyčí obrys objektu a vyznačí hlavní výškový bod. Vytyčené body se stabilizují dřevěnými lavičkami nebo na pevné objekty v okolí stavby. První vytyčení bude pouze hrubé, v rozsahu potřebným pro výkopové a zemní práce.

Vlastní zemní práce budou zahájeny odstraněním dřevnatých porostů a skrývkou ornice. Ornice bude odvezena a použita podle pokynů zemědělského fondu. Pro zpětné využití skryté ornice se předpokládá využití pouze malého množství. Následně bude provedena částečná demolice přilehlého chodníku a části komunikace v nejmenším možném rozsahu dle potřeb pro zřízení stavební jámy. Po dokončení přípravné fáze bude vyhloubena stavební jáma, stěny výkopu se předpokládají nepažené ve sklonu 1:60. Tuto skutečnost je nutno ověřit pře zahájením výkopových prací geologickým průzkume v místě staveniště. Půdorysné rozměry paty jámu budou minimálně o 600 mm větší, než je půdorys podzemního podlaží. Během výkopů jámy jen nutné staticky zajistit základy sousedního domu prohloubením a podbetonováním.

Po vykopání stavební jámy a statickém zajištění základů sousedního domu budou vyhloubeny výkopy pro základové pasy a základovou desku pro výtahovou šachtu. Posledních 100 mm základové spáry bude odkopáno ručně, těsně před betonáží základů.

Po zřízení základů budou vyhloubeny rýhy po vedení inženýrských sítí, rýhy budou ve spádu směrem do objektu, aby nedocházelo k nežádoucímu vtékání vody pod objekt. Během výkopových prací musí být základová spáry chráněna proti mechanickému poškození a proti povětrnostním účinkům. V případě výskytu nadměrného smáčení výkopu vodou, jen nutné výkop odvodnit např. pomocí vyhloubení odvodňovací šachty s kalovým čerpadlem.

Zpětné zásypy

Zpětné zásypu mohou být proveden až po vyzdění alespoň dvou nadzemních podlaží. Je to z důvodu přitížení vrchní stavbou, aby nedošlo k vyvalení podzemních stěn vlivem zemního tlaku. Zpětné zásypy se provedou z místně vytěžené zeminy pře výkopových pracích. Zásypy budou hutněné po vrstvách tl. 300 mm na únosnost původní zeminy.

Základy

Pod obvodovými, vnitřními nosnými stěnami, schodištěm a komínovým tělesem jsou navrženy základové pasy z monolitického prostého betonu třídy C12/15 do nezámrzné hloubky, hloubka založení pod nosnými stěnami je 0,8 m pod úroveň dna stavební jámy. Šířka základů závisí na velikosti zatížení nesené stěny, pohybuje se v rozmezí 0,7 – 1,2 m.

Pod výtahovou šachtou je navržena železobetonová deska tloušťky 300 mm z vodostavebního betonu, vyztuženým betonářskou výztuží třídy B500B, použitý beton závisí na stupni vlivu prostředí. Stěny výtahové šachty jsou železobetonové, z vodostavebního betonu, pracovní spára mezi základovou deskou a stěnami šachty bude

utěsněna proti vnikáni vody pomocí těsnících plechů vkládaných do konstrukce před betonáží.

Po zhotovení základových konstrukcí se provedou kanalizace a následně hutněný zásyp na úroveň horní hrany základů. Po té bude na základech zhotovena podkladní betonová deska vyztužená karisítí z betonářské oceli s velikostí ok 150 x 150 mm tloušťky 150 mm v celélistvé ploše.

Hydroizolace spodní stavby

Podklad pro pokládku asfaltových pásů musí být rovný bez ostrých výstupů.

Na podkladní desku se v místech svislých stěn, schodiště a komína zhotoví asfaltový penetrační nátěrem a v pruzích se nataví hydroizolace z SBS modifikovaných asfaltových pásů tl. 4 mm ve dvou vrstvách. Hydroizolační pásy pod stěnami se provedou s dostatečným přesahem, aby bylo možné bezpečné napojení hydroizolace podlahy. Protože se předpokládá výskyt radonu v podloží bude jeden asfaltový pás s hliníkovou výztužnou vložkou a jeden s výztužnou vložkou ze skelné tkaniny.

Spoje hydroizolace musí být provedeny vodotěsně s přesahem minimálně 100 mm podélném a 150 mm v příčném směru pokládky. Jednotlivé vrstvy se budou klást ve stejném směru se vzájemným převázáním vrstev o 1/2 šířky pásu, pří spoje horního pásu musí být umístěny minimálně 300 mm od příčných spojů spodního pásu

Po vyzdění suterénních zdí bude, před zhotovením hydroizolačního souvrství vyrovnán, povrch zdiva cementovou stěrkou. Hydroizolace stěn se bude klást ve svislých pruzích s minimálním přesahem 100 mm v podélném a 150 mm v příčném směru. Na styku stěny a podkladní desky budou provedeny zpětné spoje z vnější strany.

Hydroizolace svislých stěna je chráněna proti poškození od zeminy extrudovaným polystyrenem tl. 80 mm, lepeným na stěnu bitumenovou stěrkou. Hydroizolace v celé ploše podkladní desky bude zřízena před pokládkou souvrství podlahy. Nezakryté hydroizolačního souvrství musí být chráněno před poškozením. Před jeho konečným zakrytím musí být provedena kontrola celistvosti souvrství.

Svislé nosné konstrukce

Konstrukční systém stavby je stěnový příčný, s nosnými obvodovými stěnami. Stěny jsou navrhnuty z keramických tvarovek Porotherm modulového rozměru 250 mm. Nosné obvodové stěny jsou navrženy z tvarovek Porotherm T Profi, zděných na maltu pro tenké spáry, vyplněné minerální vatou, tl. 440 mm, vnitřní nosné zdivo je z keramických tvarovek Porotherm AKU-SYM tl. 250 a 300 mm, zděné na vápenocementovou maltu M10. Stěny budou omítané. Suterénní stěny jsou uvažovány ze zdících tvarovek Porotherm 36,5 P+D zděné na maltu M10 se zvýšenou pevností v tlaku tl. 365 mm pro vnější obvodové zdivo a Porotherm 30 P+D nebo AKU-SYM tl. 300 pro vnitřní nosné zdivo.

Napojení obvodových stěn v rozí a koutech je zajištěno převázáním jednotlivých řad. Napojování vnitřních nosných stěn na obvodové nosné stěny je zajištěno ocelovými páskami vkládaných do ložné spáry v místě styku během zdění. Ocelové pásky pro spojení nosných stěn budou vkládány do každé ložné řady zdiva. Napojení dvou vnitřních nosných stěn bude provedeno převazbou jednotlivých řad.

Svislé nenosné konstrukce

Svislé nenosné konstrukce – příčky jsou navrženy z brouseného keramického zdiva

Porotherm tl. 140 a 110 mm. Zdění je na zdící maltu pro tenké spáry. Povrch zdiva je omítaný vápenocementovou maltou Baumit tl. 15 mm. Založení příček je na vápenocementovou maltu tl. 12 mm. Uložení příček na stropní konstrukce bude kluzně na asfaltový pás. Kotvení příček k nosným stěnám budou zajišťovat ocelové plechy, vkládané do ložné spáry nosné zdi během zdění do každé třetí rady. U stropu je mezi příčkou a stropní konstrukcí ponechána dilatační spára tl. 20 mm, která bude následně vyplněna minerální vatou. Povrch příček je omítaný.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové tl. 200 mm s vyztužujícími věnci v úrovni stropní konstrukce výšky 250 mm. Beton je třídy C25/30. Stropní desky a ztužující věnce jsou vyztužené betonářskou ocelí B500 B. Železobetonové věnce přímo navazují na stropní desky. Zhotovení věnců se provede společně se stropní deskou. Stropní konstrukce jsou navrhovány jako spojité nosné desky.

Věnec je na vnější straně lemován keramickými věncovkami Porotherm tl. 80 mm, skladebné výšky 250 mm. Věncové zdivo je vyzdíváno na vápeno-cementovou maltu před betonáží. Mezi věncové zdivo a stropní desku je vkládaná tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu tl. 140 mm, z důvodu eliminace tepelných mostů.

Konstrukce schodiště

Hlavní schodiště bude monolitické železobetonové spojující všechna nadzemní a pozemní podlaží. Betonové stupně u schodiště budou obloženy terasovým obkladem. Schodiště bude osazeno ocelovým zábradlím, které je součástí dodávky výtahové šachty, barveným, s výškou 1000 mm. V prostoru zrcadla bude umístěn osobní výtah, který povede do všech nadzemních podlažích. Schodiště bude usazeno na tronsolích, které zajistí zvukovou izolaci proti přednosu kročejového hluku a vibrací z provozu výtahu přes konstrukce do obytných místností.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukci střechy tvoří dřevěný vaznicový krov. Střecha je po obvodu navržena s přesahem, který je ukončena s vnější hranou podstřešní římsy. Střešní plášť je ukončen okapem, který je sveden do podokapního žlabu. Obytná část podkroví je zateplené tepelnou izolací z minerální vlny mezi krokvemi a pod krokvemi s celkovou tloušťkou 240 mm, s parotěsnou vrstvou umístěnou na dřevěném bednění z OSB desek tl. 15 mm a podhledem ze sádrokartonu.

Střešní plášť

Střešní krytina je z hliníkových falcových šindelů, kladených na dřevěné bednění tl. 25 mm. Mezi střešní krytinu a bednění je vložena separační vrstva z paropropustné hydroizolační fólie určené pro pokládku na bednění. Střešní souvrství je provětrávané. Pod provětrávanou vrstvou je umístěna paropropustná pojistná hydroizolace, určená pro pokládku na bednění. Pláštěm střechy procházejí odvětrávací potrubí kanalizace, komín, průduchy pro větrání půdního prostoru.

V šikmé části střechy v prostoru půdy je střecha jednoplášťová, bez tepelné izolace.

V šikmé části střechy je souvrství střešního pláště navrhnuté jako dvouplášťové s vkládanou teplenou izolací tl. 140 mm mezi krokve a s tepelnou izolací tl. 100 mm umístěnou pod krokve. Tepelná izolace v rovném podhledu je volně kladená na nosnou konstrukce stropního podhledu. Latě jsou připevněny k nosné konstrukce ocelovými závěsy. Laťování podhledu se skládá z nosných latí v osové vzdálenosti 800 až 900 mm

a montážních latí v osové vzdálenosti 500 mm. Parozábrana je vkládaná mezi nosné a montážní latě podhledu na souvislý podklad tvořený OSB deskami tl. 15 mm.. Základ je ze sádrokartonových desek tl. 15 mm připevněný na montážní latě, který vymezují nevětranou vzduchovou mezeru mezi parozábranou a sádrokartonovou deskou. Kotvení desek je k montážním latím šrouby v řadě po 150 mm.

Pro podhled v podkroví jsou použity sádrokartonové s vyšší požární odolností. Parozábrana 170 g/m2, rd = 40 m, tepelná izolace minerální vlna, tl. 30, 100, 160, 200 mm, tepelné vodivosti 0,04 W/m-1K-1.

Výplně otvorů

Stavební otvory jsou osazeny okny a dveřmi. V nadzemní zděné části budovy jsou pro výplně otvorů použita dřevěná okna Vekra s izolačním trojsklem. V podkroví jsou navrhnuta dřevohliníková okna Vekra osazená do ve vikýři, pro střešní okna ve střeše jsou použita okna Velux. V podzemním podlaží jsou stavební otvory pro okna osazeny plastovými okny s izolačním dvojsklem. Dveře na vstupu do obytné části domu a do provozovny jsou dřevěná s hliníkovým prahem s přerušeným tepelným mostem. Vstupní dveře do bytů a do prostorů domovního vybavení jsou navrhnuty z různých typů dveří, které musí splňovat požadavky na požární bezpečnost, tepelnou techniku a akustiku.

Úpravy vnějších povrchů

Vnější obvodové stěny vrchní stavby jsou omítány vnější termo-izolační omítkou tl. 30 mm. Povrch omítky je opatřen lepící stěrkou z cementového lepidla tl. 3mm a povrchovou úpravou z pastovité tenkovrstvé strukturované omítky, barvené. Stropní konstrukce nad průjezdem a železobetonového průvlaku je zateplen deskami z minerální vlny 500 x 1000 mm, tl 120 mm s tepelnou vodivostí 0,035 $W/m^{-1}K^{-1}$. Desky jsou k obvodové zdi a stropu lepeny cementovým lepidlem a mechanicky kotveny vhodnými talířovými kotvami. Potřebný počet kotev je 8 ks na m^2. Povrchová úprava vystavená povětrnostním vlivům je zhotovena z cementové stěrky s výztužnou sítí (perlinkou) tl. 3-5 mm a pastovitou tenkovrstvou strukturovanou omítkou tl. 2 mm. Přechod mezi termi-izolační omítkou a zateplením je vyztužen výztužnou sítí (perlinkou) s přesahem ve styku různých materiálů minimálně 100 mm. Ozdobné fasádní prvky jsou z tvrzeného polystyrenu, opatřeném konečnou povrchovou úpravou, sjednocenou z povrchovou úpravou stěn. Ozdobné prvky jsou k podkladu lepeny flexibilním cementovým lepidlem. Spáry jsou zcela vyplněny spárovací hmotou, dodanou výrobcem prvků.

Stěny spodní stavby zdi jsou opatřené hydroizolací z SBS asfaltových pásů kotvené k podkladu přitavením. Povrch zdiva určený pro natavení hydroizolačních pásů musí být před instalací vyrovnány a opatřen asfaltovým penetračním nátěrem. Vnější obvodové zdivo spodní stavby je opatřeno kontaktním zateplovacím systémem z extrudovaného polystyrénem 500 x 1000 mm, tl. 80 mm, s tepelnou vodivostí 0,035 $W/m^{-1}K^{-1}$, lepeným k podkladu na bitumenovou lepící stěrku do výšky minimálně 300 mm nad terén, izolační desky umístěné pod terénem nejsou mechanicky kotvené do zdiva. Ve výšce nad min. 300 mm nad terén jsou desky lepeny cementovým lepidlem a kotveny ke stěna talířovými kotvami.

Úpravy vnitřních povrchů

Stěny a stropy jsou omítané, omítka je vápenocementová tl. 15 mm, výsledný povrch je opatřen štukovou omítkou a bílím nátěrem. V hygienických místnostech a v technické místnosti jsou stěny obloženy keramickým glazovaným obkladem. Výška obkladu stěn je rozdílná v závislosti na druhu místnosti a je vyznačená na výkresech. V kuchyni jsou stěny

obložen keramickým obkladem pouze v prostoru kuchyňské linky, až po spodní hranu horních skříněk. Keramický obklad je lepen k podkladu pomocí flexibilní lepící stěrky, nanesené v celistvé vrstvě. Spáry mezi jednotlivými obkladovými prvky jsou vodotěsně vyplněny spárovací hmotou, v koutech bude použit silikonový tmel v barvě spárovací hmoty. Krajní hrany a rohy obkladů budou osazeny plastovými nebo hliníkovými lištami.

Podlahy

Skladba podlahových konstrukcí bude ve všech místnostech obdobná. Skládá se z kročejové izolace tloušťky 40 mm, separační fólie, z cementové mazaniny tloušťky 35 – 40 mm a nášlapné vrstvy. Jako nášlapné vrstvy budou použity keramická dlažby, plovoucí laminátová vlysová podlaha, koberce. V garáži je podlahové souvrství tvořené izolací z XPS tl. 80 mm a roznášecí vrstvou ze samonivelačního cementového potěru tl. 70 mm. V technických místnostech a suterénu souvrství podlahy tvořeno tepelnou izolací XPS tl. 80 mm, roznášecí vrstvou tl. 55 mm a keramickou dlažbou lepenou do cementového lepidla. Nášlapná vrstva schodiště v obytných částech domu jsou s dřevěných schodnic, do suterénu je schodiště opatřeno protiskluzovou keramickou dlažbou.

Komín

Komín je navržen ze systému Schiedel se šamotovou vložkou, je vyveden nad střechu a ukončený nerezovou hlavicí. Komín je opatřen jedním přípojným místem v suterénu domu v technické místnosti. Komín je veden v instalační šachtě obezděnou nenosným zdivem z keramických tvarovek tl. 115 mm. Mezi zdivem a komínovým tělesem je po obvodu vynechána dilatační spára minimálně tl. 30 mm. Při zakládání komínového tělesa je nutné přihlédnou k rozdílným tloušťkách zdí v podzemním a ostatních nadzemních podlažích.

b) Výkresová část

Seznam výkresů:

D.1.1.1 Půdorys 1NP
D.1.1.2 Půdorys 1SP
D.1.1.3 Půdorys 2NP
D.1.1.4 Půdorys 3NP
D.1.1.5 Půdorys podkroví
D.1.1.6 ŘEZ A-A'
D.1.1.7 ŘEZ B-B'
D.1.1.8 ŘEZ C-C'
D.1.1.9 Pohledy

D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

není podrobně řešeno

Seznam výkresů:

D.1.2.1 Půdorys základů
D.1.2.2 Výkres tvaru stropu
D.1.2.3 Výkres krovu – půdorys
D.1.2.4 Výkres krovu – řezy
D.1.2.5 Detail 1 – Napojení suterénní zdi v místě soklu
D.1.2.6 Detail 2 – Práh vchodových dveří
D.1.2.7 Detail 3 – Průvlak nad vjezdem
D.1.2.8 Detail 4 – Parapet vikýře
D.1.2.9 Detail 5 – Dřevěná konstrukce vikýře
D.1.2.10 Detail 6 – Opláštění vikýře
D.1.2.11 Detail 7 – Ostění okna
D.1.2.12 Detail 8 – Obložení schodiště

Závěr

Výsledkem práce je návrh Polyfunkční koncového domu. Návrh objektu byl proveden podle současných technických poznatků a norem. Cílem práce byl funkční návrh stavby domu, s přihlédnutím na možnosti dané okolím stavby a velikostí pozemku. Stavba byla posouzena z hlediska stavební fyziky a požární bezpečnosti. Práce byla zpracována v souladu se zadáním. Pro vytvoření práce byli použity současné poznatky z oboru pozemního stavitelství s využitím výpočetní techniky a software pro určeného pro kreslení výkresů a výpočet technických a fyzikálních veličin.

Seznam použitých zdrojů

Literatura

[1] Filipová, D., Projektujeme bez bariér, MPSV, Praha 2002
[2] ing. Jelínek,L., Tesařské konstrukce, ČKAIT, Praha, 2003
[3] ing. Klimešová, J., BH02, Nauka o pozemních stavbách, modul M01, Studijní opory Brno 2005
[4] Maceková, V. a kol., Pozemní stavitelství II (S), Modul 01, studijní opory, Brno, 2006
[5] Maceková, V., Pozemní stavitelství II (S), Modul 02, studijní opory, Brno, 2006
[6] Maceková, V., Pozemní stavitelství II (S), Modul 03, studijní opory, Brno, 2006
[7] Rusinová, M., Studijní opory BH11, Požární bezpečnost staveb, modul M01, Brno 2006
[8] Jan Novotný, Cvičení z pozemního stavitelství, Sobotáles, Praha, 2007
[9] Matějka, L., BH05, Pozemní stavitelství III., Šikmé a strmé střechy, Studijní opory, Brno, 2005
[10] Čuprová, D., Studijní opory BH10, Tepelná technika, moduly M01, M02, M04, Brno, 2006
[11] Klímová, S., Studijní opory BH10, Tepelná technika, modul M03, Brno, 2006
[12] Vraný T., Wald F., Ocelové konstrukce tabulky, ČVUT, Praha, 2009
[13] ČSN 73 4130: Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
[14] ČSN 74 4301: Obytné budovy
[15] ČSN 01 3420: Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavebních částí
[16] ČSN 01 3495: Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb
[17] ČSN 73 0802: Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
[18] ČSN 73 0818: Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
[19] ČSN 73 0833: Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
[20] Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.
[21] Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.
[22] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
[23] Vyhláška č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb
[24] Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.
[25] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
[26] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů.
[27] ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov -Část 1: Terminologie.
[28] ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov -Část 2: Požadavky.
[29] ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov -Část 3: Návrhové hodnoty veličin.
[30] ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov -Část 4: Výpočtové metody.
[31] ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.
[32] ČSN 730525 -Akustika -Projektování v oboru prostorové akustiky -Všeobecné zásady.
[33] ČSN 730527 -Akustika -Projektování v oboru prostorové akustiky -Prostory pro kulturní účely -Prostory ve školách -Prostory pro veřejné účely.
[34] ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2/2009 Obytné budovy.
[35] ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 Denní osvětlení budov – část 1: Základní

požadavky.
[36] ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov.
[37] ČSN 73 0580-3:1994 + Z1:1996 + Z2:1999 Denní osvětlení budov – část 3: Denní osvětlení škol.
[38] ČSN 73 0580-3:1994 + Z1:1996 + Z2:1999 Denní osvětlení budov – část 4: Denní osvětlení průmyslových budov.
[39] ČSN 73 0581:2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot.

Internetové zdroje

[40] www.cemflow.cz
[41] www.dorken.cz
[42] www.hastex.cz
[43] www.schoeck-wittek.cz
[44] www.rockwool.cz
[45] www.sapeli.cz
[46] www.ronn.cz
[47] www.tzb-info.cz
[48] www.vekra.cz
[49] www.wienerberger.cz

Seznam použitých zkratek a symbolů

°C	stupně celsia
1 NP	první nadzemní podlaží
1 SP	první podzemní podlaží
2 NP	druhé nadzemní podlaží
3 NP	třetí nadzemní podlaží
a	součinitel odhořívání
A	plocha
a	odsazení stěny
b	součinitel vlivu otvorových výplní na ohořívání
b	šířka základu
b	šířka schodišťového stupně
c [$J.kg^{-1}.K^{-1}$]	teplená jímavost materiálu
cos	cosinus
č.v.	číslo vrstvy
ČSN	česká státní norma
CHÚC	chráněná úniková cesta
d	šířka
d1	odstupová vzdálenost od objektu vlivem sálání
F	síla
h	výška
h	výška schodišťového stupně
h_{opt}	optimální výška
h_p	požární výška
H_T	měrná ztráta konstrukce prostupem tepla
h_u	výška požárně otevřené plochy
kg	kilogram
kg/m^2	plošná hmotnost kilogram na metr čtvereční
kN	kiloNewton
kN/m^2	kiloNewton na metr čtvereční (paskal)
konstr.	konstrukce
ks	kusy
L	délka
L	délka požárního úseku
L	skutečná délka únikové cesty
L_{max}	mezní délka požárního úseku
L_{max}	mezní délka únikové cesty
ls_{-1}	listr za sekundu
L^u	délka požárně otevřené plochy
m	metr
M 1:xxx	měřítko
m^2	metr čtvereční
m^3	metr krychlový
MC	cementová malta
mm	milimetr
MPa	megapaskal
ms^{-s}	metr za sekundu
N	počet stupňů
NÚC	nechráněná úniková cesta

NV	nařízení vlády
objem. hm.	objemová hmotnost
odst.	odstavec
ozn.	označení
PD	projektová dokumentace
PHP	přenosný hasící přístroj
ploš. hm.	plošná hmotnost
po	procento požárně otevřené plochy
pol.	položka
pozn.	poznámka
PÚ	požární úsek
p_v [kg/m^2]	požární zatížení
R [m^2.K.W^{-1}]	tepelný odpor vrstvy konstrukce
rd	odpor konstrukce
R_{dt}	únosnost zeminy
R_{se} [m^2.K.W^{-1}]	tepelný odpor při přestupu na vnější straně
R_{si} [m^2.K.W^{-1}]	tepelný odpor při přestupu na vnitřní straně
R_T [m^2.K.W^{-1}]	tepelný odpor celého souvrství konstrukce
S	plocha
Sb.	sbírky
sin	sinus
S_p	plocha ohraničující požárně otevřené plochy
SPB	stupeň požární bezpečnosti
S_{po}	plocha požárně otevřené plocha
SV	světlá výška
S_v	plocha okem v CHÚC v příčném směru
$S_{v,min}$	minimální plocha okem v CHÚC v příčném směru
š	šířka
Š	šířka požárního úseku
$š_d$	šířka dveří v únikové cestě
$š_{d,min}$	nejmenší šířka dveří v únikové cestě
$Š_h$	šířka hlavní podesty
$Š_{h,min}$	minimální šířka hlavní podesty
$Š_{max}$	mezní šířka požárního úseku
$Š_r$	šířka schodišťového ramene
$Š_{r,min}$	minimální šířka schodišťového ramene
$Š_v$	šířka vedlejší podesty
$Š_{v,min}$	minimální šířka vedlejší podesty
tab.	tabulka
tg	tangenta
tl.	tloušťka
u	šířka únikové cesty
U [W.m^{-2}.K^{-1}] =	součinitel prostupu tepla
U_d [W.m^{-2}.K^{-1}]	součinitel prostupu tepla dveřmi
U_{em} [W.m^{-2}.K^{-1}]	průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,rc}$ [W.m^{-2}.K^{-1}]	doporučený průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,rq}$ [W.m^{-2}.K^{-1}]	požadovaný průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,s}$ [W.m^{-2}.K^{-1}]	průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu
U_f [W.m^{-2}.K^{-1}]	součinitel prostupu tepla rámem okna/dveří
U_g [W.m^{-2}.K^{-1}]	součinitel prostupu tepla výplní okna/dveří

u_{min}	minimální šířka únikové cesty
$U_{N,20}$ [W.m^{-2}.K^{-1}]	požadovaný součinitel prostupu tepla podle ČSN 73 0540
$U_{req,20}$ [W.m^{-2}.K^{-1}]	doporučený součinitel prostupu tepla podle ČSN 74 0540
U_w [W.m^{-2}.K^{-1}]	součinitel prostupu tepla oknem
v	výška
vyhl.	vyhláška
W	watt
XPS	extrudovaný polystyren
$\delta.10^9$ [s]	difúzní odpor konstrukce
$\Delta\varphi_{ai}$	přirážka pro teplotu vnitřního vzduchu
$\Delta\varphi_{ai,cr}$	přirážka pro kritickou povrchovou povrchu konstrukce
θ_{ai} [°C]	teplota vnitřního vzduchu
θ_e [°C]	teplota vnějšího prostředí
θ_i [°C]	teplota vnitřního prostředí
θ_{im} [°C]	převažující vnitřní teplota v letním období
λ [Wm^{-1}K^{-1}]	tepelná vodivost materiálu
ρ [kg.m^{-3}]	objemová hmotnost materiálu
φ_e [°C]	relativní vlhkost vzduchu vnějšího prostředí
φ_i [°C]	relativní vlhkost vzduchu vnitřního prostředí

Seznam příloh

Složka č. 1: CH08 – Diplomový seminář – studie Polyfunkčního koncového domu v Karlových varech

Složka č. 2: C.1 - Situační výkresy

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

Složka č. 4: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Složka č. 5: D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Složka č. 6: Stavební fyzika