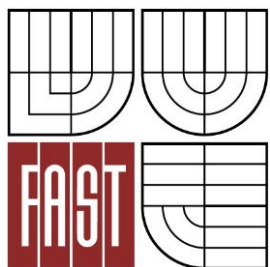




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



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. TOMÁŠ KUČERA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA, Ph.D.



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. Tomáš Kučera
Název	Polyfunkční dům
Vedoucí diplomové práce	Ing. Radim Smolka, 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, Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Zákon č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška č. 62/2013 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 polyfunkčního domu.

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

.....
Ing. Radim Smolka, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Diplomová práce je zaměřena na návrh novostavby polyfunkčního domu ve Frýdku-Místku. Projekt a přílohy jsou zpracovány dle současně platných zákonů, vyhlášek a norem.

Polyfunkční dům leží na parcelách 3364/190 a 3503/1, v katastrálním území Místek. Dům je čtyřpodlažní, nachází se v něm 3 komerční jednotky a v posledních dvou nadzemních podlažích 5 bytových jednotek. Půdorysné rozměry domu jsou 21,15x13,15m. Zastřešení domu je řešeno plochou střechou. Objekt je zděný z keramických tvarovek Porotherm. Stropy tvoří železobetonové desky. Stavba je založena na plošných základových konstrukcích, které tvoří prostý beton C20/25 a podkladní betonová deska tloušťky 150mm je vyztužena kari sítí 100/100/6.

Klíčová slova

novostavba, polyfunkční dům, byty, komerční jednotky, čtyřpodlažní, plochá střecha keramické tvarovky Porotherm, betonové základy, železobetonová stropní deska

Abstract

This diploma thesis focuses on the design of new multifunctional building in Frydek-Mistek. Project and attachments are processed according to the current laws, regulations and standards.

Multifunctional House is located on parcels 3364/190 and 3503/1, in the cadastral Místek. The house has four floors and reside in 3 commercial units and in the last two floors 5 residential units. The other two dimensions of the house are 21,15x13,15m. Roofing the house is solved by a flat roof. The building is brick ceramic blocks Porotherm. Ceilings are made up of reinforced concrete panels. The construction is based on flat base structures that form the plain concrete C20 / 25 and the supporting concrete slab thickness of 150 mm is reinforced curry networks 100/100/6.

Keywords

New building, multifunctional house, flats, commercial units, four-storey, flat roof, ceramic block Porotherm, concrete foundations, reinforced concrete roof

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Tomáš Kučera *Polyfunkční dům*. Brno, 2015. 58 s., 313 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Radim Smolka, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 10. 1. 2015

.....
podpis autora
Bc. Tomáš Kučera

Poděkování:

Na tomto místě bych chtěl poděkovat panu Ing. Radimu Smolkovi, Ph.D za odborné vedení a cenné rady při zpracování mé diplomové práce.

V Brně dne 10. 1. 2015

.....
podpis autora
Bc. Tomáš Kučera

Obsah diplomové práce

Úvod

Vlastní text práce

A. Průvodní zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

D. Dokumentace stavebních a inženýrských objektů

Závěr

Seznam použitých zdrojů

Seznam použitých zkratk a symbolů

Seznam příloh

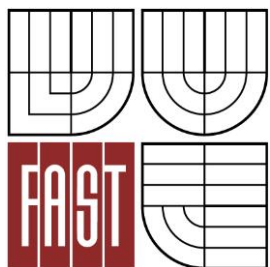
Úvod

Pro zpracování diplomové práce jsem si zvolil vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby. Objektem řešení je polyfunkční dům, který se nachází na parcele č. 3364/190 a 3505/1 ve Frýdku-Místku, katastrálním území Místek v Moravskoslezském kraji. Dům slouží pro komerční využití a také nabízí bytové prostory. Dům je čtyřpodlažní a je zastřešen plochou střechou.

Diplomová práce obsahuje studie dispozic, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a tepelně technické posouzení.



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

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. TOMÁŠ KUČERA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA, Ph.D.

BRNO 2015

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Polyfunkční dům
Charakter stavby:	Novostavba, stavba určená k trvalému bydlení a pro komerční prostory
Místo stavby:	Frýdek-Místek, k.ú. Místek 634824, č. parcely 3364/190, 3505/1
Stavebník:	Jan Soukup, Příborská 15, 738 01 Frýdek-Místek
Zhotovitel:	Odborná stavební firma
Projektant:	Bc. Tomáš Kučera, 4. Května 212, 738 01 Frýdek-Místek

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH ÚDAJŮ

Stavba byla povolena na základě rozhodnutí příslušného stavebního úřadu.

Platné požadavky zákonů, vyhlášek, uvedených ČSN ke dni vydání této PD:

Veškeré závazné požadavky vycházející z platné legislativy jsou respektovány a zapracovány do PD.

Primární požadavky jsou dané Stavebním zákonem č. 183/2006 Sb., a Novelou 350/2012 Sb. - o územním plánování a stavebním řádu., Vyhláškou č. 501/2006 Sb. - o obecných požadavcích na využívání území, Vyhláškou č. 499/2006 Sb. - o dokumentaci staveb, Vyhláškou č. 268/2009 Sb. - o technických požadavcích na stavby, Vyhláškou č. 398/2009 Sb. - o obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, Zákonem č. 360/1992 Sb. - o výkonu povolání autorizovaných osob ve výstavbě, vše v platném znění ke dni vydání této PD.

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah řešeného území; zastavěné / nezastavěné území

Řešené území dotčeného stavebním záměrem je vymezeno stavebním pozemkem uvedeným v části A.1.

Staveniště se nachází v zastavěné části města Frýdek-Místek, k.ú. Místek. Staveniště je přístupné po stávající místní komunikaci (parc. č. 3503/2). Jedná se o nově zastavované území v návaznosti na existující zástavbu. Pozemek je v souladu se stávajícím ÚP Frýdek-Místek.

Stavební pozemek se nachází na parcelách:

p. č. 3364/190 – 502 m²

p. č. 3505/1 – 1258 m²

celková rozloha – 1760 m²

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

V současnosti je pozemek stavby p. č. 3364/190 a p. č. 3505/1 dle KN označen ve způsobu využití jako „jiná plocha“, druh pozemku „ostatní plocha“. Na předmětném pozemku nejsou žádné stávající stavby, oplocení ani stromy nebo keře.

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

Území není památkově chráněno a nejedná se o záplavové území. Pozemek neleží v poddolovaném území, v území se zvýšenou seismickou aktivitou a ani v žádném ochranném a bezpečnostním pásmu.

d) Údaje o odtokových poměrech

Předpokládají se standardní odtokové poměry v území bez požadavku na zvláštní opatření.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací (ÚPD), s cíli a úkoly územního plánování

Na základě zjištěných skutečností (viz. bod A.2 a A.3 a) se předpokládá plný soulad s ÚPD resp. cíli a úkoly územního plánování.

f) Údaje o dodržení požadavků na využití území

Stávající platné požadavky definované Vyhláškou č. 501/2006 Sb. v platném znění – o využívání území jsou a budou respektovány. Navrhovaná stavba je umisťovaná dle platné ÚPD.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Veškeré dotčené orgány byly předběžně požádány o vydání stanovisek k záměru. Závazná stanoviska dotčených orgánů včetně souhrnu o zapracování do dokumentace budou přiložena k dokumentaci. Požadavky dotčených orgánů jsou v PD respektovány.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Návrh respektuje standardní podmínky a požadavky na umístění stavby. Nebyly uděleny žádné výjimky. Případné dodatečné požadavky na řešení výjimek budou pojednány samostatně.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Záměr nevyvolává související a podmiňující investice v oblasti veřejných staveb a veřejné dopravní a technické infrastruktury.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby (podle KN)

Přímo dotčený pozemek novostavbou:

Parcelní číslo: 3364/190, 3505/1

Výměra: 1760 m²

Katastrální území: Místek 634824

Druh pozemku: ostatní plocha (jiná plocha)

Sousední parcely:

- p. č. 3502/3 - Pyszková Monika, Nad Lipinou 1728, Frýdek, 73801 Frýdek-Místek
- p. č. 3502/5 - Pyszková Monika, Nad Lipinou 1728, Frýdek, 73801 Frýdek-Místek
- p. č. 3505/2 - SJM Dohnal Jiří Ing. a Dohnalová Gabriela Mgr., Ke Splavu 2309, Místek, 73801 Frýdek-Místek
- p. č. 3364/186 - SJM Volný Jiří Ing. a Volná Jana Ing., Bezručova 163, Místek, 73801 Frýdek-Místek
- p. č. 3495/44 – Žák Radek, 28. Října 1876, Místek, 738 01 Frýdek-Místek
- p. č. 3495/22 – Žák Radek, 28. Října 1876, Místek, 738 01 Frýdek-Místek

- p. č. 3364/187 - Statutární město Frýdek-Místek, Radniční 1148, Frýdek, 73801 Frýdek-Místek
- p. č. 3364/215 - Statutární město Frýdek-Místek, Radniční 1148, Frýdek, 73801 Frýdek-Místek
- p. č. 3364/219 - Statutární město Frýdek-Místek, Radniční 1148, Frýdek, 73801 Frýdek-Místek
- p. č. 3503/1 - Statutární město Frýdek-Místek, Radniční 1148, Frýdek, 73801 Frýdek-Místek

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

- novostavba

b) Účel užívání stavby

Jedná se o polyfunkční dům, v němž je umístěno 5 bytů a 3 jednotky pro komerční účely.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

- trvalá stavba

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

Navrhovaná stavba nepodléhá žádnému dalšímu zvláštnímu stupni ochrany.

Stavba nebude nijak chráněna právními předpisy.

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

Požadavky specifikované Vyhláškou č. 268/2009 Sb. - O technických požadavcích na stavby a Vyhláškou č. 398/2009 Sb. - O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby staveb v platném znění v době zpracování této PD jsou splněny a budou respektovány. Dokumentace je v

souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek.

Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí stavby, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

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

Veškeré dotčené orgány byly předběžně požádány o vydání stanovisek k záměru. Závazná stanoviska dotčených orgánů včetně souhrnu o zapracování do dokumentace budou přiložena k dokumentaci.

Požadavky dotčených orgánů jsou v PD respektovány.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Návrh respektuje standardní podmínky a požadavky na výstavbu, kdy negeneruje požadavek na výjimky a úlevová řešení. Případné dodatečné požadavky na řešení výjimek budou pojednány samostatně.

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

pozemek	p. č. 3364/190	výměra	502 m ²
	p. č. 3505/1	výměra	1258 m ²
celková rozloha			1760 m ²

Zastavěná plocha	278,12 m ²
Obestavěný prostor	3059 m ³

Užitná plocha:

3 jednotky pro komerční účely:

1NP – prodejna – 105,63m ²
2NP – kancelář A – 117,6m ²
2NP – kancelář B – 84,43m ²

5 bytů:

3NP – 91,88m² (3+kk)

3NP – 91,88m² (3+kk)

3NP – 32,06m² (1+kk)

4NP – 91,88m² (3+kk)

4NP – 123,94m² (4+kk)

Počet uživatelů 34 osob

Počet osob bydlení 19 obyvatel

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

Zásobování vodou:

Roční směrné číslo potřeby pitné vody

19 osob bydlení 36 m³ /os./rok celkem – 684 m³/rok

15 uživatelů 14 m³ /os./rok celkem – 210 m³/rok

Q prům. denní 894/365 = 2,45 m³/den 0,028 l/s

Q max. 2,45*1,25 = 3,06 m³/den 0,035 l/s

Bilance splaškových vod

Množství splaškových vod se přibližně rovná spotřebě pitné vody.

Bilance dešťové vody

Vstupní hodnoty:

Plocha střechy A1 = 278 m²

Plocha zpevněných ploch A2 = 614 m²

Plocha zelených ploch A3 = 868 m²

Plocha řešených pozemků A_{cel} = 1760 m²

Koeficienty odtoku f

Zelené plochy f = 0,3

Zpevněné plochy f = 0,9

Střecha s folií f = 1,0

Intenzita deště i = 0,03 l/s

Výpočet:

Bilance dešťových vod – zpevněné plochy

$$Q_1 = A_2 * f * i = 614 * 0,9 * 0,03 = 16,68 \text{ l/s}$$

Bilance dešťových vod – zelené plochy

$$Q_2 = A_3 * f * i = 868 * 0,3 * 0,03 = 7,81 \text{ l/s}$$

Bilance dešťových vod – plochá střecha

$$Q_3 = A_1 * f * i = 278 * 1 * 0,03 = 8,34 \text{ l/s}$$

Celkové množství srážek Q dopadnutých na pozemek:

$$Q = j * A / 1000$$

j – roční úhrn srážek v lokalitě

$$Q = 1000 * 1760 / 1000 = 1760 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Množství dešťové vody zachycené na střeše

$$Q_s = A_1 * j * (1-f) / 1000 = 278 * 1000 * (1-0,9) / 1000 = 27,8 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Množství dešťové vody zachycené na ostatních plochách

$$Q_{zp.} = A_2 * j * (1-f) / 1000 = 614 * 1000 * (1-0,9) / 1000 = 61,4 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{zel.} = A_3 * j * (1-f) / 1000 = 868 * 1000 * (1-0,3) / 1000 = 607,6 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Množství jímané vody na pozemku

$$Q_v = Q - (Q_s + Q_{zp.} + Q_{zel.}) = 1760 - 696,8 = 1063,2 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Bilance dešťových vod

Dešťová voda ze střešní plochy bude vsakována do podloží ve vsakovacím boxu na pozemku. Vsakované vody nebudou ovlivňovat stavbu.

- účinná plocha střechy (A): 278m²
- součinitel odtoku (C): 1
- intenzita deště (r): 0,03 l/s
- množství odtoku dešťových vod ($Q = r.A.C$): 8,34 l/s

Na tento odtok jsou navrženy 2 střešní vpusti.

Vzniklý odpad ze stavby bude zlikvidován dle příslušných předpisů a norem. Odpady vznikající při užívání stavby budou ukládány na určené místo do sběrných nádob na komunální odpad (dle výpočtu 4 kusy plastových popelnic). Emise nevznikají.

Bytový dům má navržený venkovní prostor pro skladování komunálního odpadu obyvatel.

Výpočet počtu nádob na komunální odpad:

- Vstupní hodnoty: v objektu je 34 uživatelů
 - Požadavky: 1 osoba = 4l/den
 - Výpočet: $34 \times 7 \text{ dní} \times 4 \text{ l/den} = 952 \text{ l}$
 - Návrh: plastová černá popelnice 240l
- $952/240=3,96$ **navrženy 4 kusy popelnic**

Stavba spadá do třídy energetické náročnosti C.

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

Předpokládaný termín zahájení výstavby: 5/2015

Předpokládaný termín ukončení stavby: 4/2016

Členění na etapy:

Nejdříve budou provedeny zemní práce, základy a hrubá stavba, dále přípojky IS a nakonec vnitřní a vnější dokončovací práce, dopravní řešení a terénní úpravy.

k) Orientační náklady stavby

Předpokládané náklady stavby (bez DPH) dle statistických hodnot:

cena za 1m ³ obestavěného prostoru	5.000,- Kč
předpokládané náklady na realizaci stavby	15.295.000,- Kč

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÁZENÍ

SO 01 – Polyfunkční dům

SO 02 – Přípojka vody

SO 03 – Přípojka splaškové kanalizace

SO 04 – Přípojka elektřiny

SO 05 – Přípojka plynu

SO 06 – Dopravní řešení

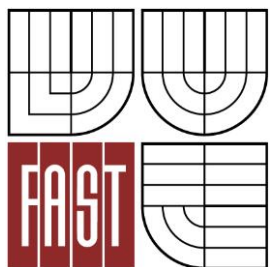
SO 07 – Terénní úpravy

Ve Frýdku-Místku, dne 3. 1. 2015

Vypracoval: Bc. Tomáš Kučera



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

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. TOMÁŠ KUČERA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA, Ph.D.

BRNO 2015

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika pozemku stavby

Předmětné místo stavby je definováno pozemkem p. č. 3364/190, p. č. 3505/1, obec Frýdek-Místek, k. ú. Místek (634824). V současnosti je pozemek stavby dle KN označen ve způsobu využití jako „jiná plocha“, druh pozemku „ostatní plocha“.

Pozemek se nachází v zastavěném území mezi bytovými a rodinnými domy. Vstup a příjezd k objektu bude zřízen z jihu. Zde bude také objekt napojen na dopravní infrastrukturu. Další vstup bude ze západní strany. Čelní fasáda domu je orientována na jih.

IS jsou přivedeny na okraj pozemku nebo je možné se na ně napojit v komunikaci.

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

Před zahájením projektových prací byla provedena prohlídka pozemku. Na pozemku byl proveden geotechnický průzkum. Nebyla zjištěna podzemní voda. Z radonové mapy bylo zjištěno nízké radonové riziko. Základová půda je štěrkopísčítá. Únosnost zeminy R_{dt} byla stanovena na 300MPa.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba není památkově chráněna, nenachází se v ochranných pásmech, a ani v žádném bezpečnostním pásmu.

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

Stavba se nenachází v záplavovém, poddolovaném apod. území.

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

Stavba nebude významně negativně ovlivňovat okolní prostředí.

Dešťová voda ze zastavěné plochy resp. střešní plochy bude vsakována na pozemku pomocí vsakovací nádrže. Vsakované vody nebudou ovlivňovat stavbu. Odtokové poměry se nemění.

Splaškové vody budou svedeny do přilehlého kanalizačního řadu. Potřeba vody bude zajištěna prostřednictvím nové přípojky na vodovodní řad.

f) Požadavky na asanace a demolice, kácení dřevin

Navrhovaný záměr nevyvolává požadavky na demolice ani kácení dřevin. V případě změny v podmínkách bude postupováno v souladu s platnou legislativou.

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

Pozemek není situován na území ZPF ani na území lesa. Stavba nevyžaduje zábory zemědělského půdního fondu ani lesu.

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

Objekt bude napojený na kanalizaci, veřejný vodovod a elektrickou energii, přičemž všechny přípojky jsou vyvedeny až za hranici vlastního pozemku. Všechny sítě vedou v komunikaci popř. v její blízkosti před vlastním stavebním pozemkem. Příjezd k obytnému domu bude řešen z této komunikace.

Napojení na dopravní technickou infrastrukturu bude vyřešeno sjezdem z místní komunikace na pozemek investora. Parkování bude řešeno na pozemku investora parkovacími stáními před objektem.

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

Navržený záměr bude realizován nezávisle na okolním prostředí. Navrhovaný stavební záměr nevyvolává žádné související potřeby a požadavky a investice vyvolané výstavbou na veřejnou infrastrukturu, soukromé pozemky. Stavba tedy není vázaná ani časově ani jinými investicemi.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

Účel užívání stavby: Jedná se o polyfunkční dům, ve kterém se nachází 3 jednotky pro komerční účely a 5 bytů pro bydlení o velikostech 1kk-4kk.

Počet funkčních jednotek:

3 jednotky pro komerční účely:

1NP – prodejna – 105,63m²

2NP – kancelář A – 117,6m²

2NP – kancelář B – 84,43m²

5 bytů:

3NP – 91,88m² (3+kk)

3NP – 91,88m² (3+kk)

3NP – 32,06m² (1+kk)

4NP – 91,88m² (3+kk)

4NP – 123,94m² (4+kk)

Společné prostory 91,88m²

Počet uživatelů 34 obyvatel

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Návrh je v souladu s územním plánem. Objekt je řešen tak, aby nenarušoval okolní zástavbu. Okolní zástavba je převážně obytné funkce (bytové domy, rodinné domy). Návrh řeší zástavbu na volných pozemcích investora.

Záměr pojednává novostavbu polyfunkčního domu, který je určený j trvalému bydlení a pro komerční účely.

Jedná se o čtyřpodlažní objekt o půdorysných rozměrech 21,15m x 13,15m zastřešený plochou střechou.

Hlavní fasáda se vstupem do objektu je orientovaná na jih, je orientovaná směrem k příjezdové komunikaci na pozemek. Druhý vstup na pozemek je orientovaný na západ. Na východní straně se nachází stavba RD, jeho vzdálenost od objektu je 13,3m. Na západní straně se nachází stavba RD, jeho vzdálenost od objektu je 26,7m.

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

Navrhovaný objekt obdélníkového půdorysu má 4 nadzemní podlaží. Půdorysný rozměr je 21,15 m x 13,15 m, objekt je zastřešen plochou střechou se spádem 3% směrem ke střešním vpustím a výška atiky je +12,58 m. V objektu se nachází 3 prostory pro komerční účely. Jeden z nich, prodejna spotřebního zboží, má samostatný vstup z jižní strany, směrem od místní komunikace.

Druhý vstup do objektu je ze severní strany, tento vstup je společný pro 2 kancelářské prostory, jež jsou umístěny ve 2NP a také pro 5 bytů, které jsou umístěny ve 3NP a 4NP.

Objekt je zděný z keramických tvarovek typu therm, stropy jsou železobetonové monolitické. Okna jsou plastová s izolačním trojsklem v hnědé barvě. Barva vnější fasády je světle šedá.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

V objektu se nachází 3 jednotky pro komerční využití (obchod, kancelářské prostory). Obchod má svůj vlastní vchod z jižní strany. Kancelářské prostory mají společný vchod s bytovou částí objektu, tento vstup je orientován na sever. V objektu nedochází k výrobě.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt jako celek není řešen jako bezbariérový ale dokumentace splňuje požadavky Vyhl. č. 398/2009 Sb. – O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby. Jedná se o dodržení minimálních rozměrů manipulační plochy ve společných prostorech, šířky chodeb a světlé průchody dveří.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

V oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při provozu se vychází z platných norem a bezpečnostních předpisů, které budou v době užívání objektu dodržovány. Provoz a údržbu bude provádět odborná firma vybavená potřebnou mechanizací a zaškolenými pracovníky.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

a) Stavební řešení

Jedná se o čtyřpodlažní polyfunkční dům, součástí celého polyfunkčního domu je i jedno venkovní parkoviště umístěné na jižní straně pozemku přístupné z přílehlé místní komunikace.

SO01 - Novostavba objektu

- konstrukční systém vrchní stavby: stěnový systém, keramické tvarovky typu therm
- základy: základové pásy, beton C20/26 + kari síť
- stropní konstrukce: železobetonové monolitické
-

Obvodové (nosné) stěny: keramické tvarovky typu therm, tl.440mm, 250mm

Nenosné vnitřní stěny/příčky: keramické tvarovky typu therm, tl.125mm, 80mm

Střešní plášť: jednoplášťová plochá střecha s klasickým uspořádáním vrstev

Střešní krytina: povlaková foliová hydroizolace

Podlahy: roznášecí cementový potěr vyztužený kari sítí deska
keramická dlažba, pvc, koberec, laminátová podlaha

Hydroizolace: hydroizolace spodní stavby pomocí asfaltového pásu, parozábrana ve střeše tvořena asfaltovým pásem, hlavní hydroizolační vrstva střechy-povlaková folie z měkčeného pvc

Otvorové výplně:

- okna a venk. dveře: plastové vyztužené rámy s tepelněizolačními dvojskly
- vnitřní dveře: dřevěné (ocel. Zárubeň a obložková dřevěná zárubeň)

Vnitřní instalační rozvody: tři instalační šachty, rozvody vedeny v instalačních předstěnách (Ytong tl.100mm)

Zásobování vodou: vnitřní a venkovní vodovod

Příprava teplé vody: zásobník teplé vody

Vytápění: pomocí plynového kondenzačního kotle

Větrání: přirozené okny

Likvidace odpadních vod:

- dešťové: dešťová voda ze zastavěné plochy resp. střešní plochy bude vsakována na pozemku pomocí vsakovací nádrže
- splaškové: vlastní kanalizací svedené veřejného kanalizačního řadu (SO03)

SO02 - přípojka vodovodu

Přípojka vodovodu bude přivedena na stavební pozemek. Vodoměrná sestava bude umístěna v INP, v technické místnosti ve vzdálenosti 1 metru od obvodové zdi. Potrubí je v zemi uloženo do pískového lože. Potrubí bude vedeno prostupy provedenými dle potřeby v jednotlivých konstrukcích.

SO03 - přípojka kanalizace

Pro odvod splaškové kanalizace bude zřízena kanalizační přípojka, která bude napojena na veřejnou jednotnou kanalizační síť vedenou v komunikaci před pozemkem. Plastové potrubí ve štěrkopískovém obsypu.

SO04 - přípojka elektřiny

Dům bude napojen na rozvodnou síť obce. Elektrický rozvaděč bude umístěn na hranici pozemku. Rozvodná skříň bude umístěna v suterénu, v technické místnosti.

Z této skříňe budou napojeny jednotlivé světelné a zásuvkové rozvody. Kabely budou vedeny pod omítkou ve stěnách či stropech.

SO05 - přípojka plynu

Objekt bude napojen pomocí přípojky na plynovod, který vede v ulici Ke Splavu. Přípojka bude ukončena na hranici pozemku v ochranné skříňce. Vnitřní plynovod bude tvořený ocelovými trubkami spojovaných svařováním, přesná dimenze dle výpočtu.

SO06- dopravní řešení

Hlavní vjezd na pozemek je z jižní strany z místní komunikace. Před objektem se nachází jedno venkovní parkoviště (betonová zámková dlažba).

SO07 - terénní úpravy

Venkovní úpravy terénu, chodníky z betonové zámkové dlažby.

b) Konstruktivní a materiálové řešení

Objekt je zděný z cihelných tvárnic Porotherm, založen na základových betonových pásech. Stropy jsou monolitické železobetonové. Střecha je řešena jako plochá, jednoplašťová s klasickým uspořádáním vrstev. Hydroizolace střechy je povlaková foliová. Spádová vrstva je tvořena tepelnou izolací. Překlady a příčky jsou řešeny prvky systému Porotherm. Instalační předstěny jsou tvořeny tvárnicemi Ytong.

Okna jsou plastová s izolačním trojsklem.

c) Mechanická odolnost a stabilita

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

Použité materiály splňují požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu. Stavební činnosti jsou navrhovány tak, aby nedošlo v průběhu stavby a užívání k situaci, která by měla vliv na statiku a stabilitu objektu a nedošlo k poškození stavby.

Konstrukce stavby je navržena z obvyklého materiálu, předpokládá se užívání stavby s obvyklým zatížením, jako je běžné pro obytné budovy po celou dobu životnosti stavby. Prostorová tuhost bude zajištěna spojením vnitřních i obvodových zdí.

Při provádění stavby budou dodrženy veškeré technologické předpisy výrobců materiálů. Použité výrobky musí splňovat požadovaný stupeň jakosti a kvality.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

a) Technické řešení

V situaci jsou zakresleny orientačně trasy stávajících inženýrských sítí. Trasy navržených přípojek jsou zřejmé z výkresu Situace.

Vodovod

Objekt bude zásobován pitnou vodou novou vodovodní přípojkou z veřejného řadu situovaného v ulici Ke Splavu. Na řád bude napojena přípojka, která bude přivedena do vodoměrné šachty situované při jižní hranici pozemku (viz situace). Odtud povede voda do objektu, do technické místnosti. Zde bude zajištěn i ohřev TUV a odtud bude proveden rozvod studené a teplé vody k místům spotřeby.

Kanalizace

Splaškové vody budou svedeny novou kanalizační přípojkou do stávajícího kanalizačního řadu na západní straně objektu (viz.situace). S dešťovými vodami bude nakládáno přímo na pozemku. Ze střechy objektu bude voda svedena plastovým potrubím do podzemního vsakovacího boxu.

Elektroinstalace

Objekt bude napojen na stávající rozvod NN elektrické energie. Bude zřízena podzemní přípojka, která povede do elektroměrové skříně na hranici pozemku. Dále povede do technické místnosti, kde bude umístěn hlavní domovní rozvaděč. Odtud

budou provedeny rozvody do jednotlivých prostorů. Na chodbě každého podlaží bude zazděný elektroměrový rozvaděč pro jednotlivé byty.

Větrání

Větrání v objektu je zajištěno přirozeně okny. Prostory koupelen a wc uvnitř objektu, kde není zajištěno větrání okny, budou větrány podtlakově s odtahem vzduchu potrubním ventilátorem nad střechu objektu v kombinaci s ventilační turbínou. Ventilátory budou umístěny ve ventilační šachtě pro každý jednotlivě pro každý byt. Přívod vzduchu bude zajištěn infiltrací.

Vytápění

Objekt bude napojen pomocí přípojky na plynovod, který vede v ulici Ke Splavu. Vytápění je navrženo jako ústřední. Objekt bude vytápěn plynovým kondenzačním kotlem umístěným v technické místnosti v 1NP. Odtud povedou rozvody do jednotlivých obytných a komerčních prostorů.

b) Výčet technických a technologických zařízení

- Plynový kondenzační kotel
- Zásobník teplé vody
- Rozvody elektroinstalací
- Teplovodní rozvody vytápění včetně otopných těles
- Vodovodní a kanalizační rozvody včetně všech kusů potrubí a armatur
- Zařizovací předměty jednotlivých bytů
- Požárně bezpečnostní zařízení stavby včetně vnitřních hydrantů a rozvodů vody pro protipožární zásah

B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Celá stavba je z požárního hlediska rozčleněna na požární úseky (PÚ). Pro každý PÚ proveden výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti. Je nutné, aby stavební prvky a nosné konstrukce vykazovaly v době požáru požadovanou požární odolnost. Nosné prvky polyfunkčního domu tvoří cihelné nosné stěny a ŽB stropy.

Konstrukční systém objektu je nehořlavý. Je zde jedna chráněná úniková cesta typu A, její větrání je zajištěno přirozeně okny.

Všechny dveře na únikové cestě budou otvíravé ve směru úniku (s výjimkou dveří na volné prostranství a do bytů) a budou vybaveny kováním v souladu s CSN EN 179. Na únikových cestách v bytových částech je dodržena šířka únikové cesty 1,1 m (ve dveřích 0,9 m).

Podrobné požárně bezpečnostní řešení je popsáno a podrobně řešeno v části projektové dokumentace požárně bezpečnostního řešení stavby, viz. Technická zpráva požární ochrany.

B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

a) Kritéria tepelně-technického hodnocení

Tepelně technické posouzení navrhovaného objektu vychází z požadavků závazné tepelně technické normy ČSN 730540. Požadavky kladené na objekt stanovuje část normy ČSN 730540-2. Hodnocené parametry posuzovaného objektu jsou:

- nejnižší vnitřní povrchová teplota => teplotní faktor konstrukce
Požadavek: $fR_{si} > fR_{si,N}$ [-]
- součinitel prostupu tepla vyjádřený hodnotou U [W/m^2K]
Požadavek: $U < U_N$
- požadavek na šíření vlhkosti v konstrukci

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Roční množství zkondenzované vodní páry: $M_{c,a}$ [kg/m²,rok]

Roční množství odpačitelné vodní páry: $M_{ev,a}$ [kg/m²,rok]

Požadavky: $M_{c,a} < M_{ev,a}$ [kg/m².rok]

$M_{c,a} < M_{c,N}$ [kg/m².rok]

Vyhodnocení a podrobné řešení v samostatné příloze projektové dokumentace „ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDÍKA STAVEBNÍ FYZIKY“.

b) Energetická náročnost stavby

Pro navrhovanou stavbu byl vypracován Průkaz energetické náročnosti budov. Objekt z hlediska energetické náročnosti spadá do kategorie C – budova vyhovující. Celkový a podrobný výpočet energetické náročnosti budovy je uveden v samostatné příloze projektové dokumentace „ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDÍKA STAVEBNÍ FYZIKY“.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energie

Není uvažováno o využití alternativních zdrojů energií.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Větrání

Větrání objektu je zajištěno přirozený okny. U záchodů a koupelen uvnitř budovy je větrání zajištěno pomocí potrubních ventilátorů v kombinaci s ventilační turbínou.

Vytápění

Objekt bude napojen pomocí přípojky na plynovod, který vede v ulici Ke Splavu. Vytápění je navrženo jako ústřední. Objekt bude vytápěn plynovým kondenzačním kotlem umístěným v technické místnosti v INP. Odtud povedou rozvody do jednotlivých obytných a komerčních prostorů.

Osvětlení

Stavba musí splňovat požadavky denní osvětlenosti (č.d.o.) ČSN 730580. Denní osvětlení a proslunění je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů, které zajišťují dostatečné proslunění a osvětlení prostorů. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace.

Návrh velikostí otvorů v místnostech vycházel z jednoduchých obecných pravidel na velikosti otvorů. Obytné místnosti mají zajištěno denní osvětlení v souladu s normovými hodnotami – každá obytná místnost má okno.

Zásobování vodou

Objekt bude zásobován pitnou vodou v množství postačujícím pro krytí potřeby pití a pro zajištění hygieny uživatelů objektu. Voda bude připojena z místního veřejného vodovodu pomocí přípojky.

Kanalizace splašková a dešťová

Vody splaškové (dle ČSN EN 12056-1-5) budou z objektu svedeny vnitřními odpady, které budou napojeny na ležatou splaškovou kanalizaci.

Vody dešťové (dle ČSN EN 12056-1-5) ze střešních ploch navrhovaného objektu budou svedeny vnitřními odpady. Dále budou napojeny na ležatou dešťovou kanalizaci a svedeny do vsakovací nádrže.

Odpady

S odpady vzniklými při stavbě a provozu bude nakládáno v souladu s podmínkami stanovenými Zákonem č. 185/2001 Sb., - O odpadech, dále Vyhl. 383/2001 Sb., - O podrobnostech nakládání s odpady a Vyhl. č. 294/2005 Sb., - O podmínkách ukládání odpadu na skládky.

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

Vlivy stavby na okolí

- Vibrace: Stavba slouží jako objekt pro bydlení, takže svým charakterem nebude způsobovat vibrace v okolním prostředí.
- Hluk: Stavba slouží jako objekt pro bydlení, takže svým charakterem nebude způsobovat hluk v okolním prostředí.
- Prašnost: Svým charakterem provozu nebude objekt zvyšovat prašnost v okolním prostředí.

B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) Ochrana proti pronikání radonu z podloží

Na pozemku bylo stanoveno nízké radonové riziko. Navržena je betonová podkladní deska vyztužená KARI sítí. Tloušťka desky je 150mm. Na této desce je natavený asfaltový pás se skelnou výztužnou vložkou, který tvoří povlakovou hydroizolaci.

b) Ochrana před bludnými proudy

Ochrana před bludnými proudy je zajištěna stavebním řešením elektroinstalace. Vrchní stavba bude od terénu s potenciálními bludnými proudy patřičně standardními prostředky z nevodivých materiálů dostatečně odseparována.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Charakterem stavby a místa pro umístění stavby není řešeno/není vyžadováno. Pozemek stavby se nachází v lokalitě bez známého výskytu zdroje technické seizmicity.

d) Ochrana před hlukem

Ochrana před hlukem je řešena standardními konstrukčními řešeními. V okolí stavby se nenachází žádný významný zdroj hluku ani stavba se svým provozem

významný hluk nevyvolává. Obvodový plášť včetně otvorových výplní je navržen ve skladbách a výrobcích splňujících požadované normové hodnoty.

Ochrana proti hluku mezi jednotlivými byty je řešena návrhem dělicích konstrukcí, které splňují požadované normové hodnoty.

e) Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavovém území.

f) Ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

Stavba nebude vystavena žádným zvláštním negativním účinkům vnějšího prostředí (poddolování, výskyt metanu, agresivní spodní vody, ochranná a bezpečnostní pásma), a tedy nebude provedeno žádných zvláštních opatření.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen na stávající veřejnou technickou infrastrukturu, která se nachází na pozemku ulice Ke Splavu. Toto napojení je patrné ze situace. Budou vybudovány následující přípojky:

- **Přípojka splaškové kanalizace:** Na veřejnou splaškovou kanalizaci se stavba napojuje pod místní komunikací, která vede na západní straně objektu.
- **Přípojka dešťové kanalizace:** slouží k odvodu dešťových vod z ploché střechy objektu do vsakovacího boxu na pozemku.
- **Přípojka vody:** Připojení na vodovodní potrubí pod místní komunikací, která vede před objektem pod zpevněnou plochou ze zámkové dlažby, která tvoří parkovací plochu podél objektu.
- **Přípojka plynovodu:** Připojení na plynovodní potrubí je taktéž pod místní komunikací vedoucí před objektem. HUP je umístěn na hranici pozemku ve zděném pilíři.
- **Přípojka silového vedení nízkého napětí:** Elektroměrná skříň je umístěna na hranici pozemku ve zděném pilíři společně s HUP.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojovací rozměry jsou patrné ze situace.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení

Dopravní řešení je navrženo tak, aby byla zajištěna bezpečnost provozu. Projekt se snažil co nejméně zasahovat do současné dopravní infrastruktury, aby nenarušil místní zvyklosti v provozu.

Místo stavby je na jižním okraji pozemku napojeno na okolo probíhající silniční komunikaci. Na pozemku se nachází venkovní parkoviště z betonové zámkové dlažby.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Viz. předchozí bod.

c) Doprava v klidu

Sjezd z ulice Ke Splavu bude navazovat přímo na venkovní parkoviště, sloužící nájemníkům bytů, uživatelům kanceláří a zákazníkům prodejny. Parkoviště obsahuje 19 parkovacích míst včetně jednoho místa určeného pro ZTP. Parkovací stání jsou řešena jako kolmá.

d) Pěší a cyklistické stezky

Ze zpevněné plochy kolem objektu je navržen pěší chodník ze zámkové dlažby, navazující na místní komunikaci, podél níž jsou stávající pěší chodníky. Cyklistické stezky v projektu nejsou řešeny.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy

Stavební pozemek se nachází na rovinném terénu, tudíž nebude potřeba velkých terénních úprav. Kolem objektu bude vytvořen okapový chodník šířky 600 mm. Plochy určené pro výsadbu zeleně budou zavezeny dříve shrnutou ornici a zasety travní směsí. Bude taktéž přistoupeno k výsadbě keřů a dalších rostlin.

b) Použité vegetační prvky

Okolí objektu bude v místech nezpevněných ploch zatravněno. Dále je zde navrhnut keřovitý porost - viz. Situace.

c) Biotechnická opatření

Nejsou navržena žádná biotechnická zařízení.

B.6 POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

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

Navržený polyfunkční dům není výrobním objektem, tudíž není ohroženo životní prostředí. Veškeré technologie navržené v objektu jsou v souladu se zásadami ochrany životního prostředí. Objekt svým charakterem využití nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Provoz v prostorech objektu nebude zatěžovat okolí žádným nadměrným hlukem ani prašností. Dokončená stavba a její provoz vzhledem ke svému charakteru a stavebnímu negativní vlivy nevyvolá.

Při výstavbě bude ovzduší ovlivněno především prašností během stavby. Zvýšená prašnost bude omezována důkladným dodržováním všech platných předpisů a norem s důrazem na řádné očištění stavebních mechanismů před výjezdem na veřejné komunikace. Vodní zdroje a vodní toky nebudou během výstavby a provozu ovlivněny.

Odpady – s odpadky vzniklými při stavbě a provozu bude nakládáno v souladu s podmínkami stanovenými Zákonem č. 185/2001 Sb., - O odpadech, dále Vyhl. č.

383/2001 Sb., - O podrobnostech nakládání s odpady a Vyhl. č. 294/2005 Sb., - O podmínkách ukládání odpadu na skládky.

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

Stávající ekologické funkce a vazby v krajině budou v místě stavby v maximální míře zachovány. Nepředpokládá se, že by stavení záměr svých stavebním charakterem a způsobem užívání měl mít negativní dopad na stávající přírodní podmínky místa. V okolí stavby se nenachází žádné památkové stromy, rostliny ani živočichové.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Navržená stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacích řízení nebo stanoviska EIA

Charakterem stavebního záměru není vyžadováno. Není řešeno.

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

Nejsou navrhována žádná ochranná ani bezpečnostní pásma ani do místa stavby nezasahují žádná ochranná pásma.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

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

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Na stavenišťě bude zajištěna dodávka elektrické energie a vody z nově vybudovaných přípojek. Na staveništi bude zřízen hlavní staveništní rozvaděč. Z tohoto místa bude elektrická energie dále rozváděná dle potřeby po staveništi. Veškeré odběry elektrické energie budou měřeny a fakturovány. Potřeby a spotřeby hmot budou stanoveny ze zpracovaného rozpočtu stavby. Tyto potřeby energií a spotřeby hmot budou stanoveny z projektové dokumentace pro provádění stavby.

b) Odvodnění stavenišťě

Stavenišťě bude odvodňováno přirozeným způsobem tj. vsakem dešťových vod do podloží z terénu.

c) Napojení stavenišťě na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Místo stavby je na jižním okraji pozemku napojeno na okolo probíhající silniční komunikaci. Pro potřeby stavenišťě se předpokládá využití existujících komunikací.

V průběhu výstavby bude stavbyvedoucí ručit za čistotu veřejné komunikace (od nečistot z provozu stavenišťě).

Technická infrastruktura bude zajištěna staveništními přípojkami z vodovodního řádu a z elektrické sítě.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Záměr navržené novostavby by neměl mít na okolní stavby a pozemky zásadní vliv. Obecně se předpokládá, že veškeré případné negativní vlivy minimalizovány. Jejich očekávaný rozsah a charakter se týká tvorbou staveništního hluku stavební činností a dopravou zásobování stavenišťě a možnost znečištění ovzduší zvýšením prašnosti a emisemi dopravou.

Obecně se předpokládá, že staveništní činnost nebude mít zásadní negativní vliv na stávající faunu a flóru v okolí stavenišťě. Na sousední pozemky nebude vstupováno.

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

Stavební záměr svým charakterem nepředpokládá vznik požadavku na kácení dřevin. Po ukončení staveništních prací bude proveden úklid staveniště, vyčištění dotčených prostor, okolí stavby a příjezdové komunikace. Během výstavby bude udržována čistota na příjezdové komunikaci od staveništní manipulace, za což bude zodpovídat stavbyvedoucí.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

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

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

Při realizaci stavebního záměru bude s odpady nakládáno v souladu se Zákonem 185/2001 Sb., a jeho prováděcích právních předpisů zejména Vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb., - O podrobnostech nakládání s odpady. Odpady budou zatříděny podle Katalogu odpadů vyhlášky MŽP 381/2001 Sb.

Odpad bude předán k využití nebo zneškodnění pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle § 12 odst. 3,4 Zákona č. 185/2001 Sb., - O odpadech.

Odpady zásadně nesmí být použity k zásypům výkopů ani zakopány v prostoru staveniště. Odpady vznikající při výstavbě budou tříděny a shromažďované v kontejnerech na předem určeném místě, následně budou odvážené k ekologické likvidaci.

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

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun deponie zemín

Zemina z výkopových prací bude uložena na pozemku investora na určeném místě. Část zeminy bude použita na terénní úpravy kolem objektu. Zbytek zeminy bude odvezen na skládku.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při realizaci je nezbytné dodržet zásady pro snižování negativních vlivů stavební činnosti na životní prostředí:

- Ochrana proti hluku a vibracím
- Ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem
- Ochrana proti znečišťování komunikací
- Ochrana před provozem zařízení staveniště a vizuálním rušením okolí
- Ochrana vod a kanalizací
- Ochrana zeleně před poškozením
- Zodpovědné hospodaření s odpady

Z hlediska hlučnosti nesmí být při práci a činnosti zejména těžkých mechanismů překročeny denní a noční hygienické limity. Při instalaci staveništních mechanismů s vyšším akustickým výkonem vyšším, než 80 dB instalovat akustické stěny, boxy a kryty. Zásadou je nepřetěžovat stroje, nákladní automobily vytěžovat v obou směrech. Zvýšené prašnosti musí být bráněno (mimo zimní období) kropením. Stavba zajistí čištění kol a podvozků před sjezdem na veřejnou komunikaci - zodpovídá stavbyvedoucí.

Při realizaci stavby bude s odpady nakládáno v souladu se Zákonem č. 185/2001 Sb., a jeho prováděcích právních předpisů zejména Vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb., - O podrobnostech nakládání s odpady. Odpady budou zaříděny podle Katalogu odpadů Vyhláškou MŽP 381/2001 Sb. Odpad bude předán k využití nebo zneškodnění pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle § 12 odst. 3,4 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech.

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

Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi se řídí podle Zákona č. 309/2006 Sb. – O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Pro zabezpečení zdraví a bezpečnosti při práci v průběhu výstavby se budou účastníci řídit ustanoveními platných bezpečnostních předpisů, zejména pak Vyhláškou č. 324/1990 Sb., - O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Zdrojem ohrožení zdraví a bezpečnosti pracovníků mohou být především veškerá

elektrická zařízení včetně kabelů, dále pak dopravní prostředky, stavební mechanismy a pracovní nástroje a jejich točivé části.

Zvláštní pozornost je nezbytné věnovat dodržování platných předpisů pro práce ve výškách a ve výkopech a zejména dodržování zákazu požívání alkoholických nápojů a omamných látek.

Pro omezení rizik a o bezpečnosti práce musí být pracovníci pravidelně proškolení a vedení stavby musí dbát na jejich dodržování. Ochrana pracovníků před úrazy se zvýší i správným používáním ochranných pracovních pomůcek, obuvi, rukavic, oděvů, přilby a udržováním pořádku na pracovišti. Ve stavebním deníku musí být denně uveden jmenovitý seznam pracovníků (tzn. jméno a příjmení) přítomných na staveništi.

Na stavbě se budou pravděpodobně pohybovat pracovníci více subdodavatelů najednou. Z tohoto důvodu je pravděpodobná nutnost přítomnosti koordinátora bezpečnosti.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Není nutné zajišťovat.

l) Zásady pro dopravně inženýrská opatření

Zařízení staveniště nebude vyžadovat žádné zvláštní dopravně inženýrské opatření. Při vjezdu a výjezdu ze staveniště bude třeba osadit dočasně jednoduché dopravní značení upozorňující na probíhající práce na staveništi a upozorňující na výjezd vozidel ze staveniště.

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

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

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Časové údaje:

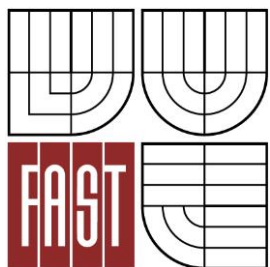
Předpokládané zahájení stavby: 5/2015

Předpokládané ukončení stavby: 4/2016

Členění na etapy: Nejdříve budou provedeny zemní práce, základy a hrubá stavba, dále přípojky IS a nakonec vnitřní a vnější dokončovací práce, dopravní řešení a terénní úpravy.



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

D – DOKUMENTACE STAVEBNÍCH A INŽENÝRSKÝCH OBJEKTŮ

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. TOMÁŠ KUČERA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA, Ph.D.

BRNO 2015

D - DOKUMENTACE STAVEBNÍCH A INŽENÝRSKÝCH OBJEKTŮ

D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Budova polyfunkčního domu je 4 podlažní stavba. Založena bude na základových pasech z prostého betonu. Budovy bude zastřešena jednoplášťovou plochou střechou s klasickým uspořádáním vrstev a se sklonem 3%. Střešní plášť bude tvořen hydroizolační folií.

Vstupní dveře do objektu jsou na severní straně objektu, vchodové dveře do prostoru prodejny jsou na čelní (jižní) straně objektu. Budova je definována obvodovými stěnami s venkovním fasádním nátěrem. Jednotlivé fasády jsou členěny okenními otvory běžných formátů. Otvory fasády jsou s plastovými rámy hnědé barvy a průhledným zasklením.

Vnitřní řešení je definováno požadavky na účelnost navržené dispozice. Vnitřním komunikačním prostorem je chodba se schodištěm a výtahem, která spojuje všechny nadzemní podlaží. Vnitřní prostory budou provedeny v bílé malbě případně v jiných odstínech dle požadavku investora. Podlahy budou z keramické dlažby, pvc, koberce a nebo laminátu.

Dispoziční a provozní řešení

Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu na okraji zastavěného území obce Frýdek-Místek. Stavba bude umístěna na pozemku p. č. 3364/190,3505/1 v k. ú. Místek 634824.

Stavba má obdélníkový půdorys o rozměrech 21,15x13,15m. Výška objektu je 12,58m. Hlavní fasáda se vstupem do prodejny a vjezd na pozemek jsou orientovány na jih.

Druhý vstup do obytné části domu je na severní straně objektu.

Přízemí objektu slouží jako prodejna se svým zázemím a svým vlastním vstupem z jižní strany objektu.

Severní vstup do objektu slouží k přístupu do technického zázemí a sklepních prostorů bytové části domu a k přístupu do prostoru schodiště a výtahu.

Ve druhém nadzemním podlaží jsou umístěny 2 jednotky pro komerční účely, Jedná se o projektové kanceláře se svým vlastním hygienickým zázemím a vstupem z komunikační chodby domu.

Ve 3NP a 4NP se nacházejí prostory pro bydlení, celkem se jedná o 5 bytů o velikosti 1+kk – 4+kk.

Bezbariérové užívání stavby

Objekt jako celek není řešen jako bezbariérový ale dokumentace splňuje požadavky Vyhl. č. 398/2009 Sb. - O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby. Jedná se o dodržení minimálních rozměrů manipulační plochy ve společných prostorech, šířky chodeb a světlé průchody dveří.

Konstrukční a stavebnětechnické řešení stavby a technické vlastnosti stavby

Jedná se o samostatně stojící objekt na výše pospaném pozemku. Nosný systém budovy tvoří stěnový systém, objekt je založen na betonových základových pasech. Obvodové zdivo je navrženo z keramických cihel typu Porotherm s vysokými nároky na tepelný odpor a tepelnou akumulaci stěny. Jedná se o typ Porotherm 44 profi a na jejich zdění se používá speciální malta pro tenké spáry. Vnitřní nosné zdivo je tvořeno cihlami typu Porotherm 25 aku sym. Stropní konstrukce je tvořena ŽB deskou tloušťky 250mm. Stavba je zastřešena plochou střechou.

Stavební fyzika-tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace - popis řešení, výpis použitých norem

Legislativní požadavky vztahující se na stavební fyziku jsou respektovány a jsou řešeny v samostatné příloze viz „ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDÍKA STAVEBNÍ FYZIKY“.

D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

- popis navrženého konstrukčního systému

Zemní / výkopové práce

Před zahájením výkopových prací bude sejmuta ornice o tloušťce cca 10cm. Zemní práce budou spočívat v provedení výkopů rýh pro základové pasy. Výkopy budou prováděny strojně, jen dočistění základových pasů bude provedeno ručně. Zemina bude uskladněna na pozemku a následně použita pro terénní úpravy.

Základová půda je štěrkopísčitá. Únosnost zeminy R_{dt} byla stanovena na 300MPa. Základové poměry jsou jednoduché, tj. základová půda se v rozsahu objektu podstatně nemění, jednotlivé vrstvy mají přibližně stálou mocnost a jsou uloženy vodorovně. Podzemní voda je na staveništi v hloubkách, při nichž neovlivní zakládání. Konstrukce objektu je nenáročná, objekt spadá do 1. geotechnické kategorie.

Základy

Celá stavba je založena na základových pasech z prostého betonu C20/25, které probíhají pod každou svislou nosnou konstrukcí.

Hloubka založení pod jednotlivými stěnami je patrná z výkresu základů. V základových pasech je nutno ponechat prostupy pro kanalizační potrubí. Na základových pasech u obvodových stěn jsou vyžděny dvě vrstvy betonových tvárnice 365 a následně zmonolitněny betonovou zálivkou. Podkladní betonová deska v tloušťce 150mm z betonu C20/25 je vyztužena kari sítí 100/100/6. Tato deska bude tvořit rovnoměrný podklad pro hydroizolační vrstvu.

Svislé konstrukce

Hlavní svislou nosnou konstrukcí je obvodové zdivo z cihel Porotherm 44 Profi, pevnostní třídy P15 a tloušťky 440 mm na zdící maltu pro tenké spáry. Vnitřní nosné zdivo je navrženo tloušťky 250 mm, z cihel Porotherm 25 AKU SYM pevnostní třídy P15.

Nenosné příčky jsou vyzděny příčkovým zdivem porotherm 11,5 P+D, pevnostní třídy P8 a tloušťky 115mm a 8 P+D tloušťky 80mm a pevnostní třídy P8. Jednotlivé druhy zdiva jsou ve výkresech označeny legendou a příslušnými šrafami.

Vodorovné nosné konstrukce/střecha

Stropy nad všemi podlažími jsou navrženy jako ŽB monolitické desky tloušťky 250mm z betonu C25/30. Jedná se o křížem vyztužené desky. Ve stropních konstrukcích jsou navrženy prostupy pro instalační šachty (zakresleny v půdorysech).

Naddveřní a nadokenní překlady v nosných stěnách jsou navrženy z keramických překladů Porotherm 7, jejich délka se odvíjí ze šířky otvoru. Překlady jsou také umístěny ve vnitřních příčkách nad vnitřními dveřmi. Jsou použity keramické překlady Porotherm 11,5, tloušťky 115mm.

Železobetonová stropní deska nad 4NP bude sloužit zároveň jako nosná konstrukce kontaktní jednoplášťové ploché střechy. Na nosnou konstrukci bude bodově natavená parozábrana z SBS modifikovaného asfaltu, která bude ve fázi výstavby plnit i dočasnou funkci střešního pláště. Tepelnou izolaci tvoří polystyren. Spád střechy je tvořen spádovými klíny z polystyrenu s horní vrstvou ve spádu 3%. Na izolační klíny bude položena ochranná vrstva z geotextilie (min.300g/m²). Hydroizolaci tvoří měkčená folie mPVC tl. 1,8mm.

Ve střeše jsou umístěny: výlez na střechu a prostupy jednotlivých profesí. Střecha je na krajích ukončena vyzdívanou atikou, která je vyztužena ŽB věncem tloušťky 150mm. Atiky jsou z horní strany oplechovány a jsou celé obaleny tepelnou izolací. Střecha je odvodněna pomocí vnitřních střešních vpustí, které jsou napojeny na hydroizolaci střechy.

Vertikální konstrukce

- **Schodiště:** Schodiště do 2NP navrženo jako železobetonové monolitické dvouramenné o 18 stupních s mezipodestou. Šířka schodišťového ramene je 1250 mm. Výška stupně je 164mm a šířka je 290mm. Schodiště, které bude vertikálně spojovat další 2 nadzemní podlaží, tedy 2NP se 4NP je navrženo také jako železobetonové monolitické dvouramenné o 18 stupních, výška stupně je 166,6mm a šířka 290mm. Stupně budou následně obloženy

keramickou dlažbou s protiskluzovou úpravou. Bude pevně kotveno k obvodové stěně a bude mít samostatný základ.

- **Výtah:** Pro objekt je navržen osobní výtah KONE MonoSpace Standard 8/630 (počet osob/nosnost). Výtah je bez strojovny. Výtahová kabina splňuje rozměrově požadavky pro bezbariérové užívání. Vnitřní rozměr kabiny je 1100 x 1400 mm.

Komín

Komínové těleso, které začíná v technické místnosti v 1NP, je navrženo s komínového systému Schiedel Absolut s vnějšími rozměry 36x36cm. Komín bude opatřen vložkou pro přívod spalovacího vzduchu z exteriéru. Jako nadstřešní část komínu bude použit prefabrikovaný komínový plášť s cihelnou strukturou. Komín je ukončený pozinkovaným Kónusem.

Izolace

- **Hydroizolace:** Jako tato izolace budou použity bodově natavené modifikované APP asfaltové pásy Vis V se skelnou výztužnou vložkou. Pod nimi bude umístěn asfaltový penetrační nátěr Penetral alp. Tato izolace slouží zároveň jako ochrana proti nízkému radonovému riziku. Prostupy instalačních vedení budou provedeny tak, aby nedošlo k porušení izolace. Hydroizolace bude vytažena po obvodových stěnách min. 150 mm nad upravený terén. Jako hydroizolace ploché střechy byla navržena hydroizolační fólie z měkčeného PVC s polyesterovou výztužnou vložkou tl.1,8mm, která bude k podkladu kotvena mechanicky, dle pokynů výrobce. Tato vrstva musí být oddělena od tepelné izolace eps pod ní pomocí ochranné vrstvy z geotextilie (min.300g/m²). Jako parozábrana bude použit asfaltový pás Glastek 40 special mineral tloušťky 4mm se skleněnou tkaninou.

- **Tepelné**

Tepelné izolace jsou navrženy v souladu s ČSN 730540-2. Základy jsou zatepleny extrudovaným polystyrenem ISOVER STYRODUR 4000 CS, tl.80mm. Ve

skladbě podlahy na zemině, je navržen expandovaný polystyren ISOVER EPS GREY TL. 100mm. Atika bude zateplena expandovaným polystyrenem ISOVER EPS GREY WALL, tloušťky 140mm.

Střecha bude zateplena pomocí tepelné izolace z pěnového expandovaného polystyrenu eps 150S, minimální tloušťka bude 240mm.

- **Akustické:** Ve skladbě podlah je pod vrstvou cementového potěru navržena akustická izolační deska ROCKWOOL STEPROCK ND o tloušťce 50mm. Při provádění podlah je nutné dodržovat provedení dilatačních pásků po obvodě místností oddělujících konstrukci podlahy od stěn. Potrubí střešních vpustí je izolováno po celé výšce tepelnou izolací z minerálních vláken ISOVER ORTSTECH DP 65 tloušťky 50mm.

Výplně otvorů

Výplně okenních otvorů budou v plastovém provedení s izolačním trojsklem ($U_g=0,6W/m^2K$). Budou použita plastová okna SALAMANDER STREAMLINE 7, firmy RI OKNA. Součinitel prostupu tepla rámu $U_f = 1,2W/m^2K$. Výpočet součinitele prostupu tepla jednotlivých oken - viz. příloha „ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDÍKA STAVEBNÍ FYZIKY“.

Okna budou otevíraná, jednodílná nebo dvoudílná podle rozměrů a typu okna. Jako výlez na plochou střechu bude použit plastový výlez CXP+ZCE firmy Velux s izolačním dvojsklem ($U_g = 1,0W/m^2K$). Součinitel prostupu tepla rámu $U_f = 1,2W/m^2K$. Součinitel prostupu tepla výlezu je $1,4W/m^2K$. Výlez bude opatřen kopulí z akrylátového skla.

Vchodové dveře budou plastové prosklené jednokřídlé s pevným bočním dílem. Součinitel prostupu tepla dveří je $U = 1,14W/m^2K$.

Specifikace všech oken a dveří viz. Výpis oken a dveří.

Podlahy

Jednotlivé skladby podlah viz. Výpis podlah. Podlahy jsou navrženy jako těžké plovoucí. Na stropní konstrukce jsou položeny polotuhé akustické izolační desky Rockwool steprock nd z minerální plsti. Na ně je položena separační PE folie. Na folie je proveden cementový potěr tloušťky 60mm vyztužený kari sítí. Po obvodu cementové

vrstvy jsou vloženy dilatační pásy ISOVER N/PP. Jako nášlapné vrstvy jsou navrženy keramická dlažba, koberec, pvc nebo laminát. V místě styku nášlapné vrstvy a svislé konstrukce jsou zhotoveny podlahové lišty nebo soklíky z keramického obkladu.

Truhlářské výrobky

Vnitřní dveře budou osazeny do dřevěných obložkových zárubní. Specifikace jednotlivých dveří viz. Výpis dveří.

Klempířské výrobky

Oplechování parapetů bude provedeno z pozinkovaného plechu tl. 0.6mm, hnědé barvy, který je opatřený antikoročním nátěrem. Všechny styky omítky s plechem budou tmeleny trvale pružným tmelem. Oplechování atiky bude provedeno z pozinkovaného plechu tl. 0.6mm.

Veškeré přesné specifikace použitých klempířských výrobků, viz. Výpis klempířských prvků.

Vnitřní dveře v 1NP budou osazeny do ocelových zárubní.

Zámečnické výrobky

Zábradlí vnitřního schodiště se skládá z madla kotveného do stěny a zábradlí kotveného do horní hrany schodišťových stupňů. Zámečnické výrobky jsou popsány ve výpisu zámečnických prvků.

Povrchové úpravy vnitřní

Vnitřní povrchy stěn a stropů budou opatřeny vápenocementovými omítkami Porotherm Universal. Omítky budou nanášeny strojně. Na strop i na stěnu bude nanášena omítka tl. 10mm. Omítky budou opatřeny štukovými omítkami a bílým nátěrem Primalex.

V omítkách budou používány rohové omítkové lišty. Při napojování k oknům budou použity okenní a dveřní připojovací lišty (APU lišty). Prostory koupelen a WC budou obloženy keramickými obklady dle výběru investora (výšky obkladů viz legendy místností na výkresech jednotlivých půdorysů). Obklady budou lepeny na pružný tmel Kerabond+Isolastic tl. 5mm.

Povrchové úpravy vnější

Na obvodové zdivo se nanese perlitová tepelněizolační omítka Porotherm To v tloušťce 30mm na tu se poté nanese vápenocementová omítka Porotherm universal tl. 5mm. Jako finální vrstva bude použit silikonový nátěr Bauxit silikoncolor. V oblasti soklu bude nanесena dekorativní mozaiková omítka s barevnými křemennými písky Baumit mosaiktop tloušťky 5mm.

D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

- a) *Technická zpráva*
- b) *Výkresová část*

Podrobné požárně bezpečnostní řešení stavby je popsáno a podrobně řešeno v části projektové dokumentace požárně bezpečnostního řešení stavby, viz. Technická zpráva požární ochrany.

D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

TEPELNĚ TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Veškeré skladby podlah, stěn a střešního pláště splňují požadavky dle normy ČSN 730540. Objekt byl také posuzován z hlediska energetické náročnosti v programu ZTRÁTY. Podrobné tepelné posouzení všech obalových konstrukcí a další výpočty jsou obsaženy v části „ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDÍKA STAVEBNÍ FYZIKY“.

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

- Vodovod

Objekt bude připojen k městskému vodovodnímu řadu pomocí nově vybudované přípojky.

Na pozemku bude osazena plastová vodoměrná šachta velikosti 900/1200mm s vodoměrem a hlavním uzávěrem vnitřního vodovodu. Z vodoměrné šachty na pozemku investora je navrženo vodovodní potrubí vedoucí do technické místnosti v INP.

Vodoměrná sestava s vodoměrem je umístěna ve vodoměrné šachtě. Spotřeba vody bude měřena tímto vodoměrem. Měření spotřeby vody v jednotlivých bytech bude měřeno podružnými vodoměry umístěnými v jednotlivých bytech a komerčních prostorech. Vnitřní vodovod bude proveden z plastového potrubí PP-R PN 16 S3,2.

Rozvody teplé vody budou opatřeny cirkulačním potrubím. U zařizovacích předmětů bude potrubí teplé a studené vody zakončeno výtokovou armaturou.

Vodovodní potrubí po montáži bude podrobena tlakové zkoušce dle ČSN 73 6611. Úplné zasypání může být provedeno až po úspěšném výsledku zkoušky.

- **Kanalizace**

Navržené řešení: Provozem produkované splaškové vody budou likvidovány jejich svedením do nově vybudované kanalizační přípojky.

Dešťové vody ze střešní plochy budou svedeny nově vybudovanou přípojkou dešťových vod do vsakovacího boxu na severní straně pozemku, kde budou postupně vsakovány do podloží.

Splaškové vody - jsou svedeny od zařizovacích předmětů připojovacím potrubím do instalační šachty a napojeny na odpadní splaškové potrubí. Odpadní splašková potrubí jsou svedena do INP instalačními šachtami kde se spojí v jednom místě. Potrubí poté přejde přes základy ven z objektu. Na hranici pozemku je umístěna revizní šachta.

Dešťové vody - jsou sváděny ze střešní plochy navrhovaného objektu. V objektu jsou dva vnitřní odpadní svody dešťové vody, ty jsou spojeny hned za objektem, poté projde potrubí revizní šachtou. Dále je přivedeno do vsakovacího boxu, který slouží k postupnému vsakování vody do podloží. Kolem navrhovaného objektu je navržen drenážní systém pro odvod srážkové vody

Vnitřní kanalizační potrubí bude provedeno z plastu HT – systém. Potrubí uložené v zemi je navrženo plastové KG – systém. Jednotlivé zařizovací předměty budou napojeny plastovým odpadním potrubím.

- **Elektroinstalace**

Elektrická přípojka je vedená v zemi přes rozvodnou skříň umístěnou na hranici pozemku. V každém bytě bude nad dveřmi umístěn bytový rozvaděč. El. instalace bude provedena kabely CYKY uloženými pod omítkou.

- **Vytápění**

Jako zdroj tepla bude použit plynový kondenzační kotel. Výstupní potrubí z kotle bude osazeno kulovým uzávěrem. Vratné potrubí bude osazeno kulovým uzávěrem s filtrem. Společné potrubí bude napojeno do hydraulického vyrovnávače dynamického tlaku (dále jen HVDT). Z HVDT bude napojen kombinovaný rozdělovač RS KOMBI. Z něj budou vyvedeny tři větve: vytápění bytů a kanceláří, vytápění společných prostor a větev pro ohřev TV.

Hlavní horizontální rozvod, který bude zhotoven z trubek měděných, bude veden pod stropem 1NP. Z tohoto rozvodu budou vyvedeny stoupačky. Ze stoupaček v instalačních šachtách budou zhotoveny odbočky pro byty v jednotlivých patrech. V každém bytě bude zhotoven samostatný rozvod.

- **Plyn**

Plyn bude přiveden pouze do technické místnosti v 1NP, a to přes HUP s plynoměrem, umístěným na hranici pozemku – viz. Situace. Kromě kotle nejsou navrženy jiné plynové spotřebiče.

- **Větrání**

Větrání v celém objektu bude především přirozené okny. Větrání WC je navrženo jako nucené. Do potrubí \varnothing 100mm se osadí ventilátor. Potrubí se vyvede nad střechu.

Závěr

Diplomová práce byla zpracována v rozsahu, který odpovídá zadání. Výsledkem je projektová dokumentace pro provedení stavby, která obsahuje textové a výkresové části. Dále byl vyhotoven posudek z hlediska požární bezpečnosti stavby a posouzení objektu v oblasti stavební fyziky. Veškerá dokumentace byla zpracována dle současných platných zákonů, norem, vyhlášek a nařízení vlády.

Seznam použitých zdrojů

Normy

ČSN 01 3420: Výkresy pozemních staveb – kreslení výkres

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 73 0540 (2011) – Tepelná ochrana budov

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 01 3420: Výkresy pozemních staveb – kreslení výkres

Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb.: O technických požadavcích na stavby

Katalogové listy výrobců

Internetové zdroje

www.ceskestavby.cz

www.isover.cz

www.rockwool.cz

www.tzb-info.cz

www.wienerberger.cz

Seznam použitých zkratek a symbolů

k.ú.	katastrální území
p.č.	parcelní číslo
č.p.	číslo popisné
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
tl.	tloušťka
HUP	hlavní uzávěr plynu
pozn.	poznámka
ČSN	Česká státní norma
U	součinitel prostupu tepla
R	tepelný odpor
RŠ	revizní šachta
PT	původní terén
UT	upravený terén
PÚ	požární úsek

Seznam příloh

Složka B – Přípravné a studijní práce

- B.1 – Půdorys 1NP M1:100
- B.2 – Půdorys 2NP M1:100
- B.3 – Půdorys 3NP M1:100
- B.4 – Půdorys 4NP M1:100
- B.5 – Řez B-B' M1:100
- B.6 – Řez A-A' M1:100
- B.7 – Severní pohled M1:100
- B.8 – Technické listy

Složka C – Situační výkresy

- C.1 – Situační výkres širších vztahů M1:1000
- C.2 – Celkový situační výkres M1:500
- C.3 – Koordinační situační výkres M1:200

Složka D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení

- D.1.1.1 – Půdorys 1NP M1:50
- D.1.1.2 – Půdorys 2NP M1:50
- D.1.1.3 – Půdorys 3NP M1:50
- D.1.1.4 – Půdorys 4NP M1:50
- D.1.1.5 – Řez A-A' M1:50
- D.1.1.6 – Řez B-B' M1:50
- D.1.1.7 – Základy M1:50
- D.1.1.8 – Výkres tvaru stropní konstrukce nad 1NP M1:50
- D.1.1.9 – Výkres tvaru stropní konstrukce nad 2NP M1:50
- D.1.1.10 – Výkres tvaru stropní konstrukce nad 3NP M1:50
- D.1.1.11 – Výkres tvaru stropní konstrukce nad 4NP M1:50
- D.1.1.12 – Plochá střecha M1:50
- D.1.1.13 – Pohled západní a severní M1:100

- D.1.1.14 – Pohled východní a jižní M1:100
- D.1.1.15 – Detail 1 – Sokl M1:10
- D.1.1.16 – Detail 2 – Osazení okna M1:5
- D.1.1.17 – Detail 3 – Vchodové dveře M1:5
- D.1.1.18 – Detail 4 – Atika M1:5
- D.1.1.19 – Detail 5 – Střešní vpust' M1:5
- D.1.1.20 – Detail 6 – Výlez na plochou střechu M1:5
- D.1.1.21 – Výpis skladeb konstrukcí
- D.1.1.22 – Výpis podlah
- D.1.1.23 – Výpis prvků

Složka D.1.2 – Stavebně-konstrukční část

- D.1.2.1 – Orientační výpočet základů
- D.1.2.2 – Návrh schodiště
- D.1.2.3 – Železobetonová stropní deska
- D.1.2.4 – Výkres horní výztuže M1:50
- D.1.2.5 – Výkres dolní výztuže M1:50

Složka D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení

- D.1.3.1 – PBŘS – Technická zpráva požární ochrany
- D.1.3.2 – Půdorys 1NP M1:100
- D.1.3.3 – Půdorys 2NP M1:100
- D.1.3.4 – Půdorys 3NP M1:100
- D.1.3.5 – Půdorys 4NP M1:100
- D.1.3.6 – Situace s odstupovými vzdálenostmi M1:200

Složka E – Stavební fyzika

- E.1 – Základní posouzení objektu
- E.2 – Přílohy