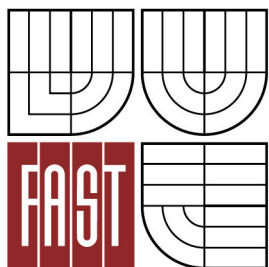




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA POLYFUNKČNÍHO DOMU

NEWLY-BUILT MULTIFUNCTIONAL BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

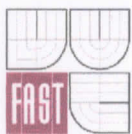
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. KATEŘINA HEJLOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2016



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. Kateřina Hejlová
Název Novostavba polyfunkčního domu
Vedoucí diplomové práce Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.
Datum zadání diplomové práce 31. 3. 2015
Datum odevzdání diplomové práce 15. 1. 2016

V Brně dne 31. 3. 2015


prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu




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

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, zákon č. 350/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon), vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., vyhláška č. 268/2009 Sb., vyhláška č. 398/2009 Sb., vyhláška č. 501/2006 Sb. – ve znění pozdějších předpisů, platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky, katalogy a odborná literatura, příp. další podklady.

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části ve stupni pro provádění novostavby polyfunkčního domu. Rozsah řešeného objektu, počet nadzemních a podzemních podlaží a situování stavby, bude podrobně stanoven na základě uznané semestrální práce z předmětu CH08 Diplomový seminář I.

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 (v textovém a grafickém editoru). 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:

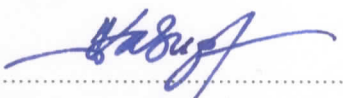
Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (textová část projektové dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky 62/2013 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny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

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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



Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Diplomová práce je zaměřena na novostavbu polyfunkčního domu ve Zruč nad Sázavou. Objekt je pětipodlažní, nepodsklepený s plochou střechou. Nosnou konstrukci tvoří skelet – železobetonové monolitické sloupy a železobetonová monolitická stropní deska. Výplňové zdivo je z keramických tvarovek. Objekt má provětrávanou fasádu a je zateplený minerální vatou. Převážná část objektu plní funkci pro bydlení, zbývající část jsou prodejní plochy – knihkupectví, lékárna. Obchody mají vlastní hygienické zázemí a sklady. V bytové části se nachází sklepní kóje a kotelna. Celkem je v objektu dvanáct bytů, z toho jsou čtyři mezonetové.

Klíčová slova

diplomová práce, polyfunkční dům, novostavba, monolitický skeletový systém, plochá střecha, provětrávaná fasáda

Abstract

The final thesis deals with a new building of the mixed-used building in Zruč nad Sázavou. The object has five floors, it is basementless with a flat roof. A loadbearing structure is made of skeleton - reinforced concrete monolithic column and reinforced concrete monolithic slabs. Filling masonry is made of ceramic tiles. The object has ventilated facade, it is insulated by mineral wool. Most parts of the object are used for living purposes, the rest of rooms are used as an shopping area – bookstore, drugstore. Stores have their own cleaning rooms and stocks. In area used for living purposes, there is basement cells and boiler room. In sum there are twelve residential units and four of these units are maisonett apartments.

Keywords

the final thesis, mixed – used building, new building, monolithic skeleton system, flat roof, ventilated facade

...

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Kateřina Hejlová *Novostavba polyfunkčního domu*. Brno, 2015. 46 s., 503 s. příl.
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního
stavitelství. Vedoucí práce Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 15.1.2016

.....
podpis autora
Bc. Kateřina Hejlová

Poděkování

Poděkování především patří vedoucímu mé diplomové práce Ing. Luboru Kalouskovi, Ph.D. za odborné vedení a cenné rady, také za vstřícné a ochotné jednání při konzultacích.

Dále bych ráda poděkovala své rodině a přátelům za podporu a trpělivost při tvorbě mé diplomové práce a při celém studiu na vysoké škole.

Obsah

Úvod.....	
A Průvodní zpráva	1
A.1. Identifikační údaje	1
A.2 Seznam vstupních podkladů	1
A.3 Údaje o území	1
A.4 Údaje o stavbě.....	3
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	6
B Souhrnná technická zpráva	7
B.1 Popis území stavby	7
B.2 Celkový popis stavby	8
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	17
B.4 Dopravní řešení	17
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	18
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	18
B.7 Ochrana obyvatelstva	19
B.8 Zásady organizace výstavby.....	19
D.1.1 Technická zpráva architektonicko–stavebního řešení	23
D.1.2 Technická zpráva konstrukčního řešení	27
Závěr	
Seznam použitých zdrojů	
Seznam použitých zkratk	
Seznam příloh	

Úvod

Předmětem diplomové práce je navrhnout bytový dům s různou skladbou bytů pro různý počet členů v rodině. Místo stavby se nachází ve Zruči nad Sázavou na ulici Poštovní u náměstí Míru. Stavba je pětipodlažní, nepodsklepená, s neprovozní plochou střechou. K jednotlivým bytům náleží skladovací kóje, parkování je zajištěno před bytovým domem. Součástí stavby jsou dvě provozovny, knihkupectví a lékárna. Každá provozovna má své hygienické zázemí a skladovací plochy. Do provozoven a do bytové části jsou samostatné vstupy.

Dispoziční řešení vychází podle platných norem a současných trendů bydlení. Objekt umožňuje pohyb osob s omezenou schopností pohybu, avšak byty nejsou pro tyto osoby navrženy. Jednotlivé části projektu např. tepelně technické posouzení, návrh schodiště, zpráva požární bezpečnosti, výkresová dokumentace atd. jsou řešeny v samostatných přílohách.

A Průvodní zpráva

A.1. Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby: Novostavba polyfunkčního domu
- b) Místo stavby: Zruč nad Sázavou, 285 22, Poštovní, katastrální území Zruč nad Sázavou [793655], par. č. 1837
- c) Charakter stavby: novostavba

A.1.2 Údaje o žadateli

- a) Jméno, příjmení, adresa: Bc. Kateřina Hejlová
Zámecká 427
Zruč nad Sázavou, 285 22

A.1.3 Údaje o zpracovateli

- a) Jméno, příjmení, adresa: Bc. Kateřina Hejlová
Zámecká 427
Zruč nad Sázavou, 285 22

A.2 Seznam vstupních podkladů

Katastrální mapa, fotodokumentace a prohlídka pozemku, požadavky investora.

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území; zastavěné / nezastavěné území,

Celková plocha stavební parcely je 3 555 m². Objekt se nachází v zastavěném území u náměstí Míru ve Zručí nad Sázavou. Za účelem zřízení objektu budou sloučeny pozemky 1838/1 – 1838/25, 1839 a zapsány do katastru nemovitostí pod parcelním číslem 1837. Půdorys je členitý, má pět nadzemních podlaží. Okolo objektu jsou zpevněné plochy chodníků a parkoviště.

b) dosavadní využití a zastavěnost území,

Na pozemku stojí objekt, který pro nevyužití a nevyhovující technický stav bude odstraněn. Objekt se nachází v zastavěném území.

c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů¹⁾ (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.),

Objekt se nenachází v památkové zóně a ni v záplavovém území.

d) údaje o odtokových poměrech,

Stavební parcela je mírně svažité na jihozápadní stranu. Terénní úpravy během stavby nemohou ovlivnit odtokové poměry. Kanalizace bude vybudována tak, aby nezpůsobila zaplavení stavby. Splaškové kanalizace s uvedením dotčených ploch do původního stavu nemění stávající množství odtokové vody. Dešťová voda bude zachycována do retenčních nádrží, kde bude předčištěna a svedena do vsaku na pozemek.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací,

Navržená projektová dokumentace stavby není v rozporu s územně plánovací dokumentací.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území,

Požadavky jsou splněny.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů,

Bylo provedeno jednání s dotčenými orgány.

h) seznam výjimek a úlevových řešení,

Nejsou výjimky.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic,

Vlastní zahájení realizace stavby, ani její dokončení není vázáno žádnými podmínkami spojenými se stávajícím okolím stavby. Přesto je nutno provést takové zabezpečení stavby, aby byly minimalizovány její negativní vlivy – např. prašnost, hlučnost a aby nedošlo k narušení okolního provozu. Stavba nežádá žádné další související investice

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

Sousední parcely:

– parc. číslo: 1842, výměra: 6419 m²

vlastnické právo: Město Zruč nad Sázavou

druh pozemku: ostatní plocha, způsob využití: ostatní komunikace

– parc. číslo: 2130/10, výměra: 6547 m²

vlastnické právo: Město Zruč nad Sázavou
druh pozemku: ostatní plocha, způsob využití: zeleň
– parc. číslo: 1835, výměra: 1023 m²

vlastnické právo: Město Zruč nad Sázavou
druh pozemku: ostatní plocha, způsob využití: zeleň

– parc. číslo: 1836, výměra: 1054 m²
vlastnické právo: Město Zruč nad Sázavou
druh pozemku: ostatní plocha, způsob využití: ostatní komunikace

– parc. číslo: 1262, výměra: 6741 m²
vlastnické právo: Město Zruč nad Sázavou
druh pozemku: ostatní plocha, způsob využití: ostatní komunikace

– parc. číslo: 1840, výměra: 825 m²
vlastnické právo: Město Zruč nad Sázavou
druh pozemku: ostatní plocha, způsob využití: ostatní komunikace

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby,

Nová stavba.

b) účel užívání stavby,

Polyfunkční dům – bytový dům, prodejny.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Trvalá stavba.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů¹⁾ (kulturní památka apod.),

Stavba není nijak chráněná.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb,

Objekt je navržen v souladu s obecně technickými požadavky vyhlášky .268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu. Stavba byla navržena dle platných norem a předpisů. Projekt řeší bezbariérové užívání stavby především u vstupů do prodejen a do bytového domu. V bytové části není navržen byt pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Při provádění stavebních prací a úprav budou zhotovitelem dodržovány platné zákony, platné normy a předpisy:

- zákon č. 183/2006 Sb. stavební zákon, ve znění změny č. 350/2012 Sb.

- vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využití území
- vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění změny č. 20/2012 Sb.
- Vyhláška 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 předpisů²⁾,

Všem požadavkům bylo vyhověno.

g) seznam výjimek a úlevových řešení,

Výjimky ani úlevová řešení nejsou.

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

Plocha pozemku:	3 555 m ²
Zastavěná plocha:	414,38 m ²
Procento zastavění:	12 %
Zpevněná plocha:	486,96 m ²
Obestavěný prostor:	5 409,7 m ³

osazení osob

- 1 NP – lékárna: 3 osoby
- 1 NP – knihkupectví: 1 osoba
- 2 NP – 4 byty 2+kk – 12 osob
- 3 NP – 4 byty 2+kk – 12 osob
- 4 NP – 2 byty mezonetové 3+kk – 8 osob
- 4 NP – 2 byty mezonetové 4+kk – 8 osob

podlahová plocha využitelná jako prodejní

- 1 NP – č. 110 Výdej léčiv – 38,24 m²
- 1 NP – č. 116 Prodejní prostor knihkupectví – 82,61 m²

podlahová plocha využitelná jako skladovací

- 1 NP – příjem dodávek – 12,36 m²
- 1NP – úschovna léčiv – 18,41 m²
- 1 NP – sklad (knihkupectví) – 18,62 m²

podlahová plocha využitelná jako zázemí provozu

- 1 NP : *lékárna* – přípravná léčiv – 12,11 m²
 - kancelář – 7,58 m²
 - chodba 1 – 6,38 m²
 - umývárna – 8,61 m²
 - šatna – 5,35 m²

- hygienické zázemí – 4,20 m²
- úklidová místnost – 1,65 m²
- knihkupectví:* – zádveří – 4,56 m²
- šatna – 7,54 m²
- hygienické zázemí – 4,2 m²
- úklidová místnost – 1,35 m²
- bytový dům* – zádveří bytového domu – 11,73 m²
- schodišťový prostor – 28,41 m²
- sklepní kóje – 50,85 m²
- kotelna 27,34 m²
- 2NP – byt 2+kk – 76,93 m²
- byt 2+kk – 62,78 m²
- byt 2+kk – 62,07 m²
- byt 2+kk – 87,37 m²
- 3 NP – byt 2+kk – 76,93 m²
- byt 2+kk – 62,78 m²
- byt 2+kk – 62,07 m²
- byt 2+kk – 87,37 m²
- 4 NP – byt 3+kk – 153,55 m²
- byt 3+kk – 156,84 m²
- byt 4+kk – 126,84 m²
- byt 4+kk – 125,81 m²
- 5 NP – výlez na střechu

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.),

Tepelné ztráty byly počítány pro oblast -13 °C, samostatně stojící budova, poloha chráněná. Celková tepelná ztráta = 71,090 kW. Klasifikační třída prostupu tepla obálkou budovy – B úsporná. (řešeno samostatně v části D.1.4 -Technika prostředí staveb).

Bilance potřeby vody (dle vyhl. č. 120/2011 Sb.

byty 35 m ³ /rok na osobu – 40 osob	35*40= 1400 m ³ /rok
prodejny 18 m ³ /rok na osobu – 4 osoby	18*4= 72 m ³ /rok
roční potřeba vody	1472 m ³ /rok

Bilance dešťových vod a jejich odtoku

plocha střech zachytávajících vodu	383,66 m ² odtéká 90%, vsakuje 10%
plocha zpevněných ploch	486,96 m ² odtéká 90%, vsakuje 10%
plocha zatravněných ploch	2653,66 m ² vsakuje 95% odtéká 5%
množství vody za rok/mm	600 mm

Redukovaná odvodňená plocha

$$(383,66 \cdot 0,9) + (486,96 \cdot 0,9) + (2653,66 \cdot 0,05) = 964,07 \text{ m}^2$$

Roční bilance dešťových vod $964,07 \cdot 0,60 = 578,44 \text{ m}^3$

Veškeré dešťové vody ($578,44 \text{ m}^3$) vedou do akumulární nádrže a následně do vsakovací jímky, která by měla absorbovat veškerou vodu.

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

Předpokládaná lhůta výstavby je cca 27 měsíců. Přesnější údaje členění na etapy nebylo stanoveno.

k) orientační náklady stavby.

Propočet nákladů byl stanoven propočtem ceny na 1 m^3 obestavěného prostoru, dle THU (<http://stavebnistandardy.cz/>)

cena za 1 m^3 OP dle HTU: 6 926,-

celkové náklady: $5\,409,7 \times 6\,926 = 37\,467\,583,-$

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

SO 01 – Polyfunkční dům

SO 02 – Zpevněné a parkovací plochy

SO 03 – Přípojka splaškové kanalizace

SO 04 – Přípojka nízkotlakého plynového potrubí

SO 05 – Přípojka potrubí pitné vody

SO 06 – Přípojka sdělovacího vedení

SO 07 – Přípojka nízkého napětí

SO 08 – Veřejné osvětlení

SO 09 – Plocha pro kontejnery

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku,

Staveniště je na mírném svahu. Nachází se zde stavba, která nevyhovuje bezpečnostním požadavkům, proto bude odstraněna. Na pozemku se nachází několik keřů a stromů, jsou však v dostatečné vzdálenosti. Nebudou zavázet při stavbě, nemusí být odstraněny.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů,

Geologický průzkum nebyl proveden, předpokládá se, že jde o 1. geotechnickou kategorii, kde se předpokládá, že je možné zajistit základní požadavky, které budou splněny na základě zkušeností a kvalitativního geotechnického průzkumu se zanedbatelným rizikem. Zanedbatelné riziko ztráty celkové stability nebo pohybů základové půdy, základové poměry známé ze srovnatelné místní zkušenosti. Vychází se z tabulkových hodnot $R_{dt} = 2 \text{ MPa}$. Pozemek se nachází na typu horniny pararuly, což je třída R2.

Na pozemku nebylo provedeno radonové měření. Předpokládá se zařazení do středního radonového rizika, podle Mapy radonového indexu geologického podloží ČR. Proti radonu byla navržena hydroizolace z asfaltových pásů s nosnou vložkou ze skelné tkaniny, je ve dvou vrstvách.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma,

Na pozemku se nenachází žádná pásma.

d) poloha k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Stavba nebude mít zásadní vliv na okolní pozemky a stavby. Krátkodobě může dojít ke zvýšení hlučnosti a prašnosti. Během výstavby bude třeba čisti kola dopravních prostředků tak, aby nedocházelo ke znečišťování komunikací.

f) požadavky na asanace, destrukce, kácení dřevin,

Z pozemku bude odstraněn objekt i se základovými konstrukcemi z důvodu nevyhovujícího stavu. Staveniště je mírně svažité s keři a stromy, které jsou v dostatečné vzdálenosti od stavby. Bude – li potřeba, mohou se stromy i keře odstranit. Bude sejmuta ornice, která bude uskladněna na staveništi na vhodném místě. Po dokončení stavebních prací bude sejmutí ornice použita na terénní úpravy.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu, nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Nejsou.

h) územně technické podmínky,

K pozemku těsně přiléhají příjezdové komunikace. Staveniště je pro stavbu polyfunkčního domu vhodné, dostupnost dobrá. Inženýrské sítě vedou ve zmíněné ulici Poštovní. Zde bude provedeno napojení na elektrickou energii, vodovodní a kanalizační řad, sdělovací sítě a plynovod.

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

Nejsou.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o polyfunkční dům, kde převážnou část tvoří 12 bytových jednotek od 2NP do 5NP. V 1NP se nachází dvě provozovny, knihkupectví a lékárna.

Zastavěná plocha:	414,38 m ²
Obestavěný prostor:	5 409,7 m ³
Počet podlaží celkem	5

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Půdorys objektu je členitý, prostorově je tvar stálý. Střecha je plochá neprovozní. Celkově navazuje objekt svým tvarem na okolní zástavbu bytových domů a domu s pečovatelskou stavbou.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálového a barevného řešení,

Polyfunkční dům je řešen jako samostatně stojící s pěti nadzemními podlažími. Stavba bude mít parkoviště pro osobní automobily. Barevně i architektonicky splňuje nároky na okolní zástavbu.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Do provozu lékárny je vstup ze severní strany. Vchází se přes příjem dodávek, ze kterého je vstup do šatny a přes šatnu se vchází do hygienického

zázemí pro zaměstnance. Z příjmu dodávek se dále dostaneme do chodby, ze které se vchází do přípravny léčiv, kanceláře a skladu. Sklad léčiv je průchozí do prodejny. Hlavní vstup pro zákazníky je z jižní strany. Z prodejny je přístup do úklidové místnosti.

Do provozu knihkupectví je vstup ze severní strany, zde je zádveří. Ze severní strany je také přístup do skladu. Ze zádveří se dostaneme do šatny, na kterou navazuje hygienické zázemí a úklidová místnost. Ze zádveří je dále přístup do prodejny, která je také propojena se skladem. Hlavní vstup pro zákazníky je z jižní strany.

Vstup do bytové části objektu se nachází na severní straně. Zde se nachází zádveří, kde jsou umístěny poštovní schránky. Z tohoto zádveří se vstupuje ke sklepům kójm. Ze zádveří se dále pokračuje na schodišťový prostor, z něho je přístup do kotelny. V schodišťovém prostoru se nachází dvouramenné schodiště a výtah, pomocí kterých je umožněn přístup do dalších podlaží. V druhém a třetím nadzemním podlaží se nachází chodba se společnou úklidovou místností. V těchto dvou podlažích jsou na každém patře čtyři byty 2+kk. Ve čtvrtém podlaží jsou dva byty 3+kk a dva byty 4+kk. Tyto byty jsou mezonetové, tudíž pokračují do pátého nadzemního podlaží po vlastním interiérovém schodišti.

Po společném schodišti bytového domu je přístup na neprovozní střechnu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt splňuje požadavky vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Byty však nejsou řešeny jako bezbariérové.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná. Konstrukce zábradlí na schodišti, lodžích a terasách musí mít výšku madla minimálně 0,9 m a musí být dále provedena v souladu s ČSN 743305 Ochranná zábradlí. Svislé mezery nebudou širší než 120 mm, vodorovné mezery maximálně 180 mm. Mezera mezi vodorovnou pochůznou plochou a zábradelní výplní u zábradlí bez drážky nebude širší než 120 mm. Půdorysný průmět mezery mezi představeným zábradlím a okrajem porůzné plochy nebude širší než 50 mm. Zábradlí bude provedeno v souladu s ČSN 743305.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Konstrukční systém je skeletový, sloupový 400/400 mm (bezprůvlakový), železobetonový, monolitický. Stropní konstrukce je železobetonová, monolitická deska tl. 200 mm. Výplňové zdivo je z keramických tvárnic tl. 300 mm. Objekt má provětrávanou fasádu a je zateplený minerální vatou tl. 180 mm. Objekt je založen na základových patkách pod sloupy, základové pásy jsou pod obvodovými a vnitřními stěnami tl. 300 mm. Střešní konstrukce je jednoplášťová plochá střecha neprovozní. Výplně otvorů v obvodových stěnách jsou z plastových profilů. Komín je vícevrstvý z uceleného systému.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Bourací práce

Na pozemku se nachází objekt, který bude pro své nevyužití a špatný technický stav odstraněn.

Výkopy

Zemní práce budou obsahovat provedení výkopů pro základy vlastní stavby, terénní úpravy a dále se bude jednat o provedení výkopů pro nové přípojky inženýrských sítí. Před započítáním těchto prací je nutné nejdříve vytyčit stávající podzemní inženýrské sítě a provést taková opatření, aby nedošlo k jejich poškození (vytyčení inženýrských sítí zajistí investor). Samotné výkopové práce se doporučují provádět strojně a těsně před betonáží základů je třeba ruční začistění základové spáry. Vytěžená zemina se ponechá v zadní části pozemku pro pozdější terénní úpravy. Pažení výkopů nutné od hloubky 1,20 m. Pod zpevněné plochy a okapové chodníky nutno provést skřívku zeminy v tl. cca 200 mm.

Při odhalení základové spáry je potřeba přizvat projektanta (popř. dozor investora stavby) a posoudit základové poměry podloží. V projektu byla předpokládána únosnost zeminy na základové spáře 2 MPa. V případě, že se prokážou nevhodné základové poměry, je třeba přehodnotit způsob zakládání stavby. Zpětné zásypy pod konstrukcemi je potřeba hutnit po vrstvách ne větších jak 20 cm na únosnost 0,40 MPa.

V případě většího výskytu vody se doplní výkopy o provedení drenážního systému z flexibilních umělohmotných trub s filtrační vložkou ve větším rozsahu po dohodě s projektantem. Výkopové práce se zajistí, aby nedošlo k sesuvům a omezení práv sousedů. Plán pod podkladní vrstvy musí být odvodněná, rovná a zhutněná. V případě potřeby se plán odvodní pomocí drenáží (provedou se drenážní pera v drážkách šíře 300 mm, hloubky 150-200 mm, položí se drenážní perforované trubky, po bocích a z horní strany se obsypou štěrkem frakce 16/32 mm). Drenážní pera se zaústí do dešťové kanalizace a na druhém konci se odvětrají - pozor, nutný souhlas správce sítí. Rozteč drenážních per je

1500-2500 mm. Provádí se pod úrovní pláň. Proveďte se sejmutí ornice v tl. 200 mm. Sejmutý pás ornice bude široký 3 metry od vnějších obrysů navrhovaného objektu.

Vyhloubí se základové patky pod obvodové sloupy a rýhy pod obvodovými zdmi -1,350 m, pod vnitřními patkami a zdmi -1,150 m. Pod výtahem se vyhloubí plocha pro desku v -1,6 m. Splněna nezámrazná hloubka od UT= 1000 m (min 800 mm).

Základy

Základová spára proběhne na únosné zemině v nezámrazné hloubce minimálně 1000 mm. Založení objektu je navrženo pomocí základových patek pod sloupy a základových pasů pod zdmi. Je použito betonu C 25/30 a výztuže B 500. Pod ŽB patky bude provedena betonová mazanina tl 100 mm. Pod výtahovou šachtu bude provedena základová deska C 25/30, výztuž B 500, tl 300 mm. Pod příčkami se vloží KARI síť 6 mm – 150/150 při horním a dolním okraji, přesah KARI sítě bude o dvě až tři oka.

Před započítáním betonáže bude po obvodu základové spáry položena zemní páska FeZn (pro uzemnění hromosvodové soustavy a elektroinstalace). Páska bude zalita prostým betonem. Pásku vytáhnout min. 1,50 m nad terén (pro připojení hromosvodu a hlavního rozvaděče), od pásky hromosvodný drát pozinkovaný, jež se připevní k pásku a spoj zalije asfaltem.

Při betonáži základů je nutné provést řádnou koordinaci postupů dle jednotlivých profesí. Nesmí se zapomenout na vynechání prostupů pro ležaté rozvody kanalizace a prostupy pro přívod přípojek jednotlivých inženýrských sítí.

Podkladní vrstvy

Podkladní betony jsou navrženy z betonu C 20/25 tl. 150 mm. Do podkladního betonu se vloží 2x svařovaná síť KARI (oka 150/150 mm, průměr 6 mm) při horním a dolním okraji kde se síť překládá o dvě až tři oka.

Hydroizolace a radonová izolace

Jako izolace pro zemní vlhkosti a radonovému riziku je navržen izolační pás 2x asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu tl. 4 mm s výztužnou vložkou ze skelné tkaniny, který bude celoplošně nataven (viz výpis skladeb). Doporučuji přizvat stavební dozor ke kontrole hydroizolace.

Nosná konstrukce

Nosnou skeletovou konstrukci tvoří železobetonové monolitické sloupy 400/400 mm a stropní železobetonová monolitická deska tl. 200 mm z betonu C 25/30, oceli B500. Deska je lokálně podepřena se skrytými průvlaky. Stropní kce bude doplněna ztužujícími trámy. Bude provedeno bednění v souladu s požadavky výrobce. Bednění musí být zabezpečené proti uvolnění, posunutí,

vybočení nebo borcení, a provedené tak aby umožnilo postupné odbedňování podle potřeby. Vnitřní povrch bednění musí být čistý. Výztuž musí být umístěna v poloze dle projektové dokumentace a musí být zajištěna tak, aby i během betonování byla zabezpečena její poloha a tloušťka krycí betonové vrstvy. Betonářská ocel musí mít čistý povrch. Betonová směs bude dopravena z betonárny. Bednění se nesmí odstranit dřív než má prvek 70% pevnosti z předepsané pevnosti.

Výplňové a vnitřní zdivo

Zdivo bude provedeno z keramických tvárnic Porotherm. Výplňové zdivo tl. 300 mm z cihel Porotherm 30 P+D na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi. Vnitřní akustické zdivo bude z cihel Porotherm 30 Aku SYM na maltu M10, svislé kapsy ve styčných spárách se zcela vyplní maltou pro zdění M10. Vnitřní nenosné příčky se provedou z cihel Porotherm 11,5 P+D na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi. Předstěny jsou navrženy ze sádkartonových desek Knauf.

Překlady

Překlady v obvodovém zdivu jsou 4x Porotherm 7 (70/238/délka mm). V místě otvorů, kde se bude instalovat venkovní žaluzie, se použije tepelné izolace z fenolitické pěny tl. 90 mm. V otvorech, kde žaluzie nebudou, se doplní překlad izolací stejnou jako je izolace fasády – minerální vatou Isover UNI tl. 180 mm. Nad vnitřními otvory ve zdi tl 300 mm bude překlad 4x Porotherm 7, nad otvory v příčkách bude překlad Porotherm 11,5 (115/71/délka mm).

Střešní konstrukce

Střechu tvoří železobetonová monolitická stropní deska tl 200 mm na kterou je navrženo souvrství zajišťující vodotěsnost a dodatečné tepelné technické vlastnosti. Konstrukce střechy je mechanicky kotvena. Vodotěsnost zajišťují horní hydroizolační pás tl. 4,5 mm z modifikovaného SBS asfaltu s výztužnou vložkou z polyesterové rohože Elastek 40 Special Dekor, který je celoplošně nataven a spodní hydroizolační pás tl. 3 mm z modifikovaného SBS asfaltu s výztužnou vložkou ze skelné tkaniny Glastek 30 Sticker Plus, který je mechanicky kotven, počet kotevních prvků určí zhotovitel podle použitého materiálu. Tepelná izolace bude volně ložena ve dvou vrstvách s prostřídáními spárkami (tepelná izolace z EPS 100 Isover). Sklon střešní konstrukce jsou 3%.

Komíny

V objektu je umístěno jedno komínové těleso odvádějící spaliny od společného kotle nad střešní rovinu. Jedná se o jednorůduchový komín Schiedel Absolut, od plynového kotle (plynná paliva) je výšky 19,300 m, vložka průměru 200 mm, tl. stěny 15 mm, půdorysné rozměry 380/380 mm. Ukončení komínu nad střechou pomocí tvarovek Schiedel Unifinal, cihlově červená strukturovaná omítka. Bude provedena dilatace komína od ostatních konstrukcí. Komínové těleso bude osazeno včetně všech doplňků.

Schodiště

Schodiště jsou železobetonové, monolitické, deskové, dvouramenné, vetknuté do stropní desky a prostě uložené na ztužující trám přes prvek Tronsole Schöck typ F, pro přerušení kročejového hluku. Mezi rameno a stěnu je vložena dilatační deska Schöck PL.

Schodiště v 1NP má konstrukční výšku 3 370 mm, v ostatních podlažích je konstrukční výška 2 950 mm. Šířka ramen je 1 375 mm, tl. schodišťové desky je 200 mm. Ocel B 500, beton C 25/30. Schodiště bude obloženo keramickou dlažbou. Na schodiště bude osazeno zábradlí, viz Z01 – zámečnické výrobky.

Dále jsou navržena schodiště v mezonetových bytech, tři jsou dvouramenná, ocelová Z09– zámečnické výrobky a jedno zakřivené ocelové Z10 – zámečnické výrobky. Schodiště budou vyrobeny na zakázku a kompletně dodány od dodavatele. Jedná se o schodnicová schodiště s bočními ocelovými schodnicemi na kterých budou dřevěné stupně. Schodiště budou uloženy na stropní desce nahoře i dole. Dvouramenné schodiště budou mít mezipodestu upevněnou do zdi přes ocelové prvky Jäkl.

Tepelné izolace

Zateplení obvodového zdiva bude provedeno v celé výšce objektu z minerální vaty Isover UNI tl. 180 mm, vložením do roštu provětrávané fasády a mechanicky ukotveno. Sokl bude zateplen EPS Perimetr tl 140 mm, do výšky +0,100 nad úroveň podlahy. Izolace soklu bude nalepena a mechanicky ukotvena. Počet kotevních prvků určí zhotovitel podle použitého materiálu. Střešní konstrukce je zateplena z desek EPS 100 tl. 200 mm a spádovými klíny EPS 100, které mají nejmenší tl. 50 mm. Izolace bude volně ložena ve dvou vrstvách s prostřídáními spárami. Podlahy na terénu jsou zatepleny deskami EPS 150 tl. 120 mm. Podlahy v patře mají izolaci (akustická) z minerálních vláken Isover T – N 40 tl. 50 mm. Atika je z vnitřní strany zateplena EPS 100 tl. 50 mm.

Klempířské práce

Venkovní parapety jsou z pozinkovaného ohýbaného plechu s povrchovou úpravou polyesterovou barvou. Oplechování atiky, komína, hydroizolace, oplechování ploché střechy, ukončení provětrávané fasády, střešní žlaby a svodné roury jsou z pozinkovaného plechu.

Výplně otvorů

V objektu jsou jako okenní výplně v obvodových stěnách použity plastová okna $U_w = 0,77 - 0,97 \text{ W/m}^2\text{K}$, maximálně $1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_f = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Okna v bytové části budou doplněna venkovní žaluzií. Jedná se o šestikomorový profil s izolačním trojsklem, který je vyplněn argonem. Okna mají plastový distanční rámeček a celoobvodové kování. Kotvení okenního rámu k nosné konstrukci bude provedeno pomocí ocelových kotev- plechů,

či kotvení pomocí turbošroubů přes rám. Z vnitřní strany bude aplikována difúzně uzavřená páska a z vnější strany difúzně otevřená páska. Spára bude vyplněna PU pěnou. Vnitřní parapet - viz výpis truhlářských výrobků. Vnější parapet viz výpis klempířských výrobků. Dveřní otvory budou vyplněny obložkovými nebo ocelovými zárubněmi a dveřmi dřevěnými, kovovými popř. plastovými. Dveře, které vedou na chodbu k bytům, do kotelny a kójiť budou opatřeny samozavíračem. Dveře vstupní do bytové části objektu, dveře v prodejnách budou opatřeny panikovou klikou.

Omítky a malby

Vnitřní omítky budou vápenocementové ve společných prostorech (Porotherm Universal) tl. 15 mm dle návodu výrobce. Vnitřní omítky budou provedeny ke hrubé podlaze. Malby provést na vyschlý povrch. Požaduje se, aby malby byly provedeny před montáží nášlapných vrstev podlah a následně po podlahách provést již pouze drobné korekce.

Obklady stěn keramické

Obklady jsou navrženy v hygienických zázemích, za kuchyňskou linkou a v technických místnostech. Provedou se z keramických obkladaček do výšky dané ve výkresu půdorysu podlaží v tabulce místností. Obklady budou provedeny na podkladní (jádrové) omítky lepením (nutný je kvalitní podklad a rovná omítka). Spárovací hmota bude upřesněna při provádění, budou použity rohové a koutové lišty. V koupelně bude pod keramický obklad stěn provedena stěrková hydroizolace, kouty budou vyztuženy páskou. Obklady budou lepeny tmelem, spára mezi stěnou a podlahou se utěsní páskou a vytmelí.

Podkladní vrstvy pod podlahy

Podkladní vrstvy se provádí až po ukončení omítek, maleb a instalací. V místnostech na terénu se provede zateplení EPS 150 tl. 120 mm. V patrech bude použita minerální izolace ISOVER T – N tl. 50 mm. Po obvodu místnosti se osadí pás z Mirelonu tl. 10 mm. Proti vnikání vlhkosti do tepelné izolace bude položena Pe fólie s utěsněnými spoji. Takto připravený podklad je připraven pro provedení betonové roznášecí desky betonové mazaniny (dle výpisu skladeb). Radiátory a další zařizovací předměty kovového typu montovat až po vyschnutí a vytvrdnutí podlahy - nebezpečí koroze kovových prvků.

Podlahy

Skladba podlahy navazuje na podkladní vrstvy. Dlažby se provádí před montáží obložkových zárubní dveří a po obkladech stěn. Nášlapné vrstvy podlah budou dle uvážení investora - keramická dlažba, laminátové plovoucí podlahy (v zádveřích je také možno umístit dočišťovací koberce). Veškeré povrchové úpravy v jednotlivých místnostech jsou uvedeny v tabulce místností na výkresu půdorysu přízemí objektu a v textové části Seznam skladeb.

Keramické dlažby jsou v různých tloušťkách a formátech - návrh vzoru, odstínu a velikosti dle uvážení investora. Možno použít dlažby hutné nebo glazované. Nezbytná je správná dilatace, osazení dilatačních lišt, přechodové a krajové lišty. Doporučuji použít flexibilní lepidla a spárovací hmoty. Pro lepší údržbu doporučuji používat keramický soklík ve styku se stěnou. V místnostech s mokrým provozem budou provedeny hydroizolační nátěry, rohy a kouty vyztuženy páskou, spára mezi obloženou stěnou a podlahou se utěsní páskou a vytmelí.

Na podlahy laminátové musí být betonová mazanina dokonale vyschlá. Na tuto vrstvu se položí mirelon v tl. 5 mm a následně se uloží horní montovaná vrstva. Nutno provádět až po montáži obložkových dveří, malbách a kompletaci instalací.

Terénní úpravy přilehlých ploch v okolí objektu

Parkovací stání a příjezdová komunikace je provedena z asfaltu. Přístupové komunikace a okapový chodník kolem objektu jsou provedeny z betonové zámkové dlažby Best.

c) mechanická odolnost a stabilita,

Objekt je navržen tak, aby zatížení na něj působící v průběhu stavby a užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřipustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Založení objektu bude provedeno na základových patkách z železobetonu pod sloupy a na základových pasech pod zdmi z železobetonu. Poté bude proveden podkladní beton z prostého betonu tl. 150 mm, který bude doplněn KARI sítí (oka 150/150 mm, průměr 6 mm) při horním a dolním okraji kde se síť překládá o dvě až tři oka. Hydroizolace bude provedena z asfaltových SBS modifikovaných pásů. Sloupy jsou navrženy monolitické železobetonové 400/400 mm. Stropní konstrukce je z monolitické železobetonové desky tl. 200 mm. Výplňové zdivo je z keramických cihel Porotherm 30 P+D, vnitřní akustické zdivo je z keramických cihel Porotherm 30 Aku Sym, příčky jsou z příčkových 11,5 P+D. Jako překlady v obvodové stěně a vnitřních nosných zdech budou použity překlady Porotherm 7 a v příčkách Porotherm 11,5. K překonání výškových úrovní jednotlivých podlaží je navrženo železobetonové dvouramenné schodiště, obložené keramickou dlažbou. Zastřešení objektu je řešeno plochou střechou s hydroizolací z asfaltových

pásů. Jako nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy keramické dlažby a laminátové podlahy. Výplně otvorů v obvodové stěně jsou navrženy pomocí šestikomorových plastových profilů. V mokrých místnostech bude proveden obklad dle projektové dokumentace. Zpevněné plochy kolem objektů jsou ze zámkové dlažby.

b) Výčet technických a technologických zařízení.

V objektu se nachází výtah, který bude kompletně dodán firmou VOTO.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Je řešena v samostatné části - viz D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení,

Je řešena v samostatné části D.1.4– Technika prostředí staveb.

b) Energetická náročnost stavby,

Projekt neřeší.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií.

Neposuzuje se.

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

Likvidace odpadních vod splaškových bude provedena odvodem do kanalizace. Odpadní vody dešťové budou svedeny do retenční nádrže, kde dojde k předčištění a následně budou svedeny na pozemek do vsaku. Stavba má asfaltovou hydroizolaci navrženou tak, aby zdraví obyvatel nebylo ohroženo výskytem vlhkosti ve stavebních konstrukcích. Jako ochrana proti radonu je navržena protiradonová izolace plnící současně funkci hydroizolace. Obytné místnosti mají zajištěno dostatečné denní osvětlení, přímé větrání a vytápění s regulací tepla pomocí termostatických hlavice.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Jako ochrana proti radonu je navržena protiradonová izolace plnící současně funkci hydroizolace.

b) Ochrana před bludnými proudy,

Není.

c) Ochrana před technickou seizmicitou,

Objekt nebude nijak zatížen otřesy od dopravy, průmyslové činnosti apod.

d) Ochrana před hlukem,

Stavební konstrukce jsou provedeny tak, aby splňovaly požadavky ČSN 73 0532 Akustika -Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Veškeré instalace budou řádně izolovány.

e) Protipovodňová opatření.

Objekt se nenachází v záplavovém území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

U hlavního vstupu bude osazena přípojková skříň s elektroměřovým rozvaděčem pro budoucí objekt. Z elektroměřového rozvaděče bude kabelem napájen vnitřní rozvaděč domu. Přípojky vodovodu a kanalizace budou přivedeny na stavební pozemek. Budou provedeny revizní šachty pro kanalizace, do které budou svedeny splaškové odpadní vody, tak pro vodovod. Na hranici pozemku bude proveden HUP – hlavní uzávěr plynu.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Veškeré splaškové vody budou z objektu svedeny do veřejné splaškové kanalizační sítě DN 300, novou kanalizační přípojkou PE DN 150. Dešťové vody ze zpevněných ploch parkoviště a střech objektu budou svedeny a zadržovány do retenční nádrže a dále svedeny na pozemek pomocí trativodu. Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řad DN 100 novou vodovodní přípojkou HDPE DN 100. Budova bude napojena na rozvodnou síť NN novou zemní přípojkou. Na plynové potrubí nízkotlaké DN 80 bude objekt napojen pomocí plynové přípojky PE DN 50.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení,

Veřejná komunikace má šířka 6,5 m a povrch je asfaltový. Příjezdová cesta k objektu je navržena v šířce 4,5 m a je provedena také z asfaltu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Napojení na veřejnou komunikaci bude provedeno napojením asfaltové komunikace stávající na nově budované komunikace.

c) doprava v klidu,

Před objektem bude vybudováno parkoviště pro 18 osobních automobilů, včetně jednoho místa pro osoby s omezenou schopností pohybu.

d) pěší a cyklistické stezky

V okolí se nenachází pěší a cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Bude sejmuta ornice, která bude uskladněna na vhodném místě na pozemku. Po dokončení stavebních prací bude sejmutá ornice použita na terénní úpravy.

b) použité vegetační prvky,

Stavební pozemek bude vegetačně upraven subdodavatelskou firmou podle požadavků zákazníka.

c) biotechnická opatření.

Nejsou.

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

a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpadky a půda,

Navržená stavba nebude mít při svém provozu nepříznivý vliv na životní prostředí. Při realizaci stavby musí být dodrženy veškeré právní normativy z oblasti ochrany životního prostředí, zejména zákon č.185/2001 Sb. O odpadech a zákon č. 86/2002 Sb. O ovzduší.

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

Nemá vliv.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Nemá vliv.

d) návrh zohledněných podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA,

Nemá vliv.

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

Nejsou.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba polyfunkčního domu splňuje podmínky regulačního plánu obce, tj. splňuje základní požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva podle vyhl. č. 380/2002 Sb.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Odběrné místo vody a elektrické energie bude zajištěno z nově zřízených přípojek na zájmový pozemek, které budou využity pro napojení objektu. Pro potřeby hygienického a sociálního zařízení stavby budou zajištěny mobilní WC. Jako skladových prostor budou využity stavební buňky umístěné na staveništi.

b) odvodnění staveniště,

Při větším výskytu vody se doplní výkopy o provedení drenážního systému z flexibilních umělohmotných trub s filtrační vložkou ve větším rozsahu po dohodě s projektantem. Výkopové práce se zajistí, aby nedošlo k sesuvům a omezení práv sousedů. Plán pod podkladní vrstvy musí být odvodněná, rovná a zhutněná. V případě potřeby se plán odvodní pomocí drenáží (provedou se drenážní pera v drážkách šíře 300 mm, hloubky 150-200 mm, položí se drenážní perforované trubky, po bocích a z horní strany se obsypou štěrkem frakce 16/32 mm). Drenážní pera se zaústí do dešťové kanalizace a na druhém konci se odvětrají - pozor, nutný souhlas správce sítí. Rozteč drenážních per je 1500-2500 mm. Provádí se pod úrovní pláně.

c) napojení staveniště na stávající technickou a dopravní infrastrukturu,

Staveništní přípojka vody bude provedena v provizorní vodoměrné šachtě za vodoměrem. Staveništní přípojka NN bude napojena v elektroměrovém rozvaděči u vstupu do budovy. Staveništní přípojka na kanalizaci bude napojena na revizní šachtu v blízkosti hranice pozemku. Vjezd na staveniště bude z příjezdové komunikace, ze severní části parcely.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Veškerý provoz zajištěný s realizací stavby bude probíhat na pozemku stavebníků tak, aby nebyl omezen provoz na veřejných komunikacích a nebyla narušena práva třetích osob, zejména vlastníků sousedních parcel. U vozidel vyjíždějících ze stavby musí být před najetím na veřejnou komunikaci očištěny pneumatiky a nedocházelo k jejímu znečišťování. Provoz na stavbě může probíhat pouze v denní dobu mezi 7:00 a 21:00 tak, aby okolí stavby nebylo zatěžováno hlukem v nočních hodinách.

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

Na pozemku se nachází stavba, která bude odstraněna. Stromy, které se na parcele nachází jsou v dostatečné vzdálenosti, takže by při výstavbě neměli zavázet. Pokud to bude potřeba, mohou být odstraněny. V současné době není pozemek oplocen.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé),

V průběhu provádění stavby nebude proveden žádný zábor pro staveniště. Pro skladování materiálu, zařízení staveniště apod. bude maximálně využíván pozemek staveniště

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

Odpady vzniklé při realizaci stavby (stavební suť a pod.) budou odvezeny na řízenou skládku odpadů. O průběhu likvidace odpadů po dobu výstavby vede zhotovitel stavby písemnou agendu, včetně příslušných dokladů stvrzujících legitimitu likvidace, které budou v rámci kolaudačního řízení předloženy společně s další povinnou dokumentací specifikovanou ve stavebním povolení. Prostor pro skládku bude určen po dohodě s dodavatelem stavby před zahájením stavby. Ostatní odpady vznikající při výstavbě budou vytríděny a zneškodněny dle platných právních předpisů.

S odpady, které jsou zařazené jako nebezpečné, nakládat pouze se souhlasem okresního úřadu.

Nebezpečné odpady:

15 01 10 plastový obal se škodlivinami

15 01 10 kovové obaly se zbytkem škodlivin

17 03 01 asfaltové pásy a lepenky s obsahem dehtu

17 03 03 uhelný dehet a výrobky z dehtu

17 05 03 zemina a kamení obsahující nebezpečné látky Pro tyto odpady bude určeno zabezpečené místo pro shromažďování. Místo bude označeno identifikačními lístky každého nebezpečného odpadu.

Obyčejné odpady:

15 01 06 směs obalových materiálů

17 01 01 beton 17 01 02 cihly

17 01 03 keramické výrobky

17 02 01 dřevo

17 02 02 sklo

17 02 03 ostatní plasty

17 04 02 hliník

17 04 04 zinek

17 04 05 železo a ocel

17 04 07 směsné kovy

17 08 02 stavební materiály na bázi sádry

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

Zemina z výkopu rýh pro základové pasy bude ponechána na deponii v blízkosti stavby a po provedení základů kompletně využita pro hrubé úpravy okolí stavby.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Během stavby musí být používány jen stroje a zařízení v náležitém technickém stavu tak, aby nemohlo dojít k úniku ropných látek do půdy, popřípadě do podzemních vod. Odpady je možno likvidovat výlučně v zařízeních, které mají oprávnění k likvidaci odpadů a doklady o předání odpadů do těchto provozoven musí zhotovitel, popřípadě stavebník uschovat pro případnou kontrolu. Během stavby nesmí docházet ke znečišťování ovzduší, např. pálením spalitelného odpadu nebo nedostatečným zajištěním lehkých materiálů proti odfouknutí.

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

Během provádění stavebních prací musí být striktně dodržovány ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Odpovědnost na bezpečnost spočívá na zadavateli, zhotoviteli, popřípadě stavebním dozoru. Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona č. 309/2006 Sb. §15, odst. 2 zajistí podle druhu a velikosti stavby zadavatel stavby, budou-li na staveništi vykonány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví. Plán má být zpracován tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdravé neohrožující práce. V plánu se uvádějí opatření z hlediska časové potřeby

i způsobu provedení, přičemž musí být přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Výstavba bytového domu neovlivní okolní stavby.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření,

Při výstavbě nejsou potřebná žádná dopravně inženýrská opatření

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby,

Nejsou stanoveny.

n) postup výstavby rozhodující dílčí termíny.

Předpokládaná lhůta výstavby je cca 27 měsíců. Přesnější údaje a členění na etapy nebylo stanoveno.

D.1.1 Technická zpráva architektonicko–stavebního řešení

a) účel objektu,

Polyfunkční dům – převážnou část plní funkce bydlení, prodejní plochy

b) architektura,

Vychází z požadavků investora a obce. Stávající zástavba má ploché střechy, orientace staveb je různá. Polyfunkční dům je v souladu s územní plánovací dokumentací města Zruč nad Sázavou.

tvár objektu	členitý
krytina objektu	plochá střecha, asfaltové pásy
fasáda objektu	vláknocementové desky Cembrit – barva oranžová, hnědá
sokl	silikátová rýhovaná omítka – barva hnědá

funkční řešení

Objekt je dispozičně řešen dle požadavků investora. Byty jsou různých velikostí, s balkonem nebo s lodžii. Jsou zajištěna parkovací místa. V objektu se nacházejí dvě prodejny – knihkupectví, lékárna.

- 1NP vstupní část, společné prostory bytového domu, sklepní kóje, kotelna prodejny se sklady a hygienickým zázemím
- 2NP čtyři byty 2+kk
- 3NP čtyři byty 2+kk
- 4NP mezonetové byty 3+kk, 4+kk
- 5NP výstup na střechu

Výtvarné řešení

Jedná se o pětipodlažní objekt se skeletovou nosnou konstrukcí, s plochou střechou, nepodsklepený, zateplený s provětrávanou fasádou, která je z vláknocementových desek Cembrit. V úrovni 1NP jsou desky hnědé barvy, zbývající část oranžové barvy. Sokl je zateplen perimetrem a je na něj použita silikátová rýhovaná omítka barvy hnědé.

Vegetační úpravy okolí objektu

Projekt neřeší zahradní úpravy v okolí objektu. Předpokládá se zatravnění s použitím nižších keřů a stromů tak, aby nedošlo k přistínění sousedních objektů a rozhledových poměrů při vjezdu na komunikaci.

přístup a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Celý objekt je řešen jako bezbariérový, vstupy do objektu jsou řešeny z upraveného terénu, uvnitř objektu je navržen osobní výtah splňující

požadavky na převoz vozíčkářů. V objektu není navržen byt pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Celkové provozní řešení

Do provozu lékárny je vstup ze severní strany. Vchází se přes příjem dodávek, ze kterého je vstup do šatny a přes šatnu se vchází do hygienického zázemí pro zaměstnance. Z příjmu dodávek se dále dostaneme do chodby, ze které se vchází do přípravny léčiv, kanceláře a skladu. Sklad léčiv je průchozí do prodejny. Hlavní vstup pro zákazníky je z jižní strany. Z prodejny je přístup do úklidové místnosti.

Do provozu knihkupectví je vstup ze severní strany, zde je zádveří. Ze severní strany je také přístup do skladu. Ze zádveří se dostaneme do šatny, na kterou navazuje hygienické zázemí a úklidová místnost. Ze zádveří je dále přístup do prodejny, která je také propojena se skladem. Hlavní vstup pro zákazníky je z jižní strany.

Vstup do bytové části objektu se nachází na severní straně. Zde se nachází zádveří, kde jsou umístěny poštovní schránky. Z tohoto zádveří se vstupuje ke sklepům kójí. Ze zádveří se dále pokračuje na schodišťový prostor, z něho je přístup do kotelny. V schodišťovém prostoru se nachází dvouramenné schodiště a výtah, pomocí kterých je umožněn přístup do dalších podlaží. V druhém a třetím nadzemním podlaží se nachází chodba se společnou úklidovou místností. V těchto dvou podlažích jsou na každém patře čtyři byty 2+kk. Ve čtvrtém podlaží jsou dva byty 3+kk a dva byty 4+kk. Tyto byty jsou mezonetové, tudíž pokračují do pátého nadzemního podlaží po vlastním interiérovém schodišti.

Po společném schodišti bytového domu je přístup na neprovozní střechu.

Technologie výroby

Při výstavbě se budou dodržovat všechny technologické postupy od výrobců

c) kapacita,

kapacita objektu

- 1 NP – lékárna: 3 osoby
- 1 NP – knihkupectví: 1 osoba
- 2 NP – 4 byty 2+kk – 12 osob
- 3 NP – 4 byty 2+kk – 12 osob
- 4 NP – 2 byty mezonetové 3+kk – 8 osob
- 4 NP – 2 byty mezonetové 4+kk – 8 osob

počet parkovacích stání

Je navrženo 18 parkovacích stání, z toho jedno pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy

Plocha pozemku: 3 555 m²

Zastavěná plocha: 414,38 m²

Procento zastavění: 12 %

Zpevněná plocha: 486,96 m²

Obestavěný prostor: 5 409,7 m³

Orientace domu vůči světovým stranám, osvětlení a oslunění

Hlavní stup do bytové části domu a vstupy do skladů prodejen jsou situovány na severní stranu. Vstupy do obchodů, do prodejních ploch, jsou situovány na jižní stranu. Obytné místnosti bytů jsou na stranu východní, jižní a západní. Na straně severní se nachází chodba, která umožňuje přístup k bytům.

d) technické a konstrukční řešení objektu,

Polyfunkční dům je navržen jako skeletová konstrukce s výplňovým zdívkem z keramických tvarovek, celý objekt je zateplený s provětrávanou fasádou, nepodsklepený, pětipodlažní, s plochou střechou. Základové pasy, sokl, hydroizolace, nosné konstrukce svislé i vodorovné, střešní plášť, podlahové krytiny, fasády, výplně otvorů – vše je řešeno klasickými jednoduchými konstrukčními metodami.

Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná. Konstrukce zábradlí na schodišti a na lodžii musí mít výšku madla minimálně 1 m a musí být dále provedena v souladu s ČSN 743305 Ochranná zábradlí. Svislé mezery nebudou širší než 120 mm, vodorovné mezery maximálně 180 mm. Mezera mezi vodorovnou pochůznou plochou a zábradelní výplní u zábradlí bez drážky nebude širší než 120 mm. Půdorysný průmět mezery mezi představeným zábradlím a okrajem poružné plochy nebude širší než 50 mm. Zábradlí bude provedeno v souladu s ČSN 743305.

Ochrana zdraví a pracovní prostředí

Během stavby musí být používané jen stroje a zařízení v náležitém technickém stavu tak, aby nemohlo dojít k úniku ropných látek do půdy, popřípadě do podzemních vod. Odpady je možno likvidovat výlučně v zařízeních, které mají oprávnění k likvidaci odpadů a doklady o předání odpadů do těchto provozoven musí zhotovitel, popřípadě stavebník uschovat pro případnou kontrolu. Během stavby nesmí docházet ke znečišťování ovzduší, např. pálením spalitelného odpadu nebo nedostatečným zajištěním lehkých materiálů proti odfouknutí.

e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů,

Tepelná technika

Navržené konstrukce a výplně otvorů plně respektují požadavky českých norem. Tepelně technické vlastnosti výrobků jsou rozhodující pro celkovou pohodu a ekonomičnost provozu objektu bytového domu. viz– Stavební fyzika

Akustika - hluk, vibrace

Hodnocení navržených konstrukcí viz– Stavební fyzika

Zásady hospodaření s energiemi

Projekt neřeší.

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Ochrana proti povětrnostním vlivům, hluku, podzemní a povrchové vodě, prachu a radonu je dostatečně popsána v předchozích kapitolách a následné kapitole stavebně konstrukční řešení.

f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu,

Objekt je založen na základových patkách pod sloupy a základových pasech pod zdmi. Zemina je stabilizovaná a nedochází k výronu vody z podloží. Geologický a hydrogeologický průzkum u takto jednoduché stavby nebyl prováděn. Únosnost zeminy je možné určit z tabulek. Nezbytně nutné je zkontrolovat kvalitu základové spáry statikem nebo kvalifikovaným stavebním dozorem po provedení výkopů

g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků,

Polyfunkční dům během jeho užívání nevytváří negativní účinky na životní prostředí.

h) dopravní řešení,

Využívá se současné (stávající se schválenými úpravami) napojení na místní komunikaci.

i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření,

Ochrana proti povětrnostním vlivům, hluku, podzemní a povrchové vodě, prachu a radonu je dostatečně popsána v předchozích kapitolách a následné kapitole stavebně konstrukčního řešení.

j) dodržení obecných požadavků na výstavbu,

Projektant respektoval vyhlášku o obecných technických požadavcích na výstavbu.

D.1.2 Technická zpráva konstrukčního řešení

a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Polyfunkční dům má nosnou kci navrženou z monolitických železobetonových sloupů a stropní desky, s výplňovým zdivem z keramických tvárnic. Střešní plášť je jednoplášťová plochá střecha, neprovozní.

b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Bourací práce

Na pozemku se nachází objekt, který bude pro své nevyužití a špatný technický stav odstraněn.

Výkopy

Zemní práce budou obsahovat provedení výkopů pro základy vlastní stavby, terénní úpravy a dále se bude jednat o provedení výkopů pro nové přípojky inženýrských sítí. Před započítím těchto prací je nutné nejdříve vytyčit stávající podzemní inženýrské sítě a provést taková opatření, aby nedošlo k jejich poškození (vytýčení inženýrských sítí zajistí investor). Samotné výkopové práce se doporučují provádět strojně a těsně před betonáží základů je třeba ruční začistění základové spáry. Vytěžená zemina se ponechá v zadní části pozemku pro pozdější terénní úpravy. Pažení výkopů nutné od hloubky 1,20 m. Pod zpevněné plochy a okapové chodníky nutno provést skřívku zeminy v tl. cca 200 mm.

Při odhalení základové spáry je potřeba přizvat projektanta (popř. dozor investora stavby) a posoudit základové poměry podloží. V projektu byla předpokládána únosnost zeminy na základové spáře 2 MPa. V případě, že se prokáží nevhodné základové poměry, je třeba přehodnotit způsob zakládání stavby. Zpětné zásypy pod konstrukcemi je potřeba hutnit po vrstvách ne větších jak 20 cm na únosnost 0,40 MPa.

V případě většího výskytu vody se doplní výkopy o provedení drenážního systému z flexibilních umělohmotných trub s filtrační vložkou ve větším rozsahu po dohodě s projektantem. Výkopové práce se zajistí, aby nedošlo k sesuvům a omezení práv sousedů. Plán pod podkladní vrstvy musí být odvodněná, rovná a zhutněná. V případě potřeby se plán odvodní pomocí drenáží (provedou se drenážní pera v drážkách šíře 300 mm, hloubky 150-200 mm, položí se drenážní perforované trubky, po bocích a z horní strany se obsypou štěrkem frakce 16/32 mm). Drenážní pera se zaústí do dešťové kanalizace a na druhém konci se odvětrají - pozor, nutný souhlas správce sítí. Rozteč drenážních per je 1500-2500 mm. Provádí se pod úrovní pláně. Proveďte se sejmutí ornice v tl. 200 mm. Sejmutý pás ornice bude široký 3 metry od vnějších obrysů navrhovaného objektu.

Vyhloubí se základové patky pod obvodové sloupy a rýhy pod obvodovými zdmi -1,350 m, pod vnitřními patkami a zdmi -1,150 m. Pod výtahem se vyhloubí plocha pro desku v -1,6 m. Splněna nezámrazná hloubka od UT= 1000 m (min 800 mm).

Základy

Základová spára proběhne na únosné zemině v nezámrazné hloubce minimálně 1000 mm. Založení objektu je navrženo pomocí základových patek pod sloupy a základových pasů pod zdmi. Je použito betonu C 25/30 a výztuže B 500. Pod ŽB patky bude provedena betonová mazanina tl 100 mm. Pod výtahovou šachtu bude provedena základová deska C 25/30, výztuž B 500, tl 300 mm. Pod příčkami se vloží KARI síť 6 mm – 150/150 při horním a dolním okraji, přesah KARI sítě bude o dvě až tři oka.

Před započítáním betonáže bude po obvodu základové spáry položena zemní páska FeZn (pro uzemnění hromosvodové soustavy a elektroinstalace). Páska bude zalita prostým betonem. Pásku vytáhnout min. 1,50 m nad terén (pro připojení hromosvodu a hlavního rozvaděče), od pásky hromosvodný drát pozinkovaný, jež se připevní k pásku a spoj zalije asfaltem.

Při betonáži základů je nutné provést řádnou koordinaci postupů dle jednotlivých profesí. Nesmí se zapomenout na vynechání prostupů pro ležaté rozvody kanalizace a prostupy pro přívod přípojek jednotlivých inženýrských sítí.

Podkladní vrstvy

Podkladní betony jsou navrženy z betonu C 20/25 tl. 150 mm. Do podkladního betonu se vloží 2x svařovaná síť KARI (oka 150/150 mm, průměr 6 mm) při horním a dolním okraji kde se síť překládá o dvě až tři oka.

Hydroizolace a radonová izolace

Jako izolace pro zemní vlhkosti a radonovému riziku je navržen izolační pás 2x asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu tl. 4 mm s výztužnou vložkou ze skelné tkaniny, který bude celoplošně nataven (viz výpis skladeb). Doporučuji přizvat stavební dozor ke kontrole hydroizolace.

Nosná konstrukce

Nosnou skeletovou konstrukci tvoří železobetonové monolitické sloupy 400/400 mm a stropní železobetonová monolitická deska tl. 200 mm z betonu C 25/30, oceli B500. Deska je lokálně podepřená se skrytými průvlaky. Stropní kce bude doplněna ztužujícími trámy. Bude provedeno bednění v souladu s požadavky výrobce. Bednění musí být zabezpečené proti uvolnění, posunutí, vybočení nebo borcení, a provedené tak aby umožnilo postupné odbedňování podle potřeby. Vnitřní povrch bednění musí být čistý. Výztuž musí být umístěna v poloze dle projektové dokumentace a musí být zajištěna tak, aby i během

betonování byla zabezpečena její poloha a tloušťka krycí betonové vrstvy. Betonářská ocel musí mít čistý povrch. Betonová směs bude dopravena z betonárny. Bednění se nesmí odstranit dřív než má prvek 70% pevnosti z předepsané pevnosti.

Výplňové a vnitřní zdivo

Zdivo bude provedeno z keramických tvárnic Porotherm. Výplňové zdivo tl. 300 mm z cihel Porotherm 30 P+D na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi. Vnitřní akustické zdivo bude z cihel Porotherm 30 Aku SYM na maltu M10, svislé kapsy ve styčných spárách se zcela vyplní maltou pro zdění M10. Vnitřní nenosné příčky se provedou z cihel Porotherm 11,5 P+D na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi. Předstěny jsou navrženy ze sádkartonových desek Knauf.

Překlady

Překlady v obvodovém zdivu jsou 4x Porotherm 7 (70/238/délka mm). V místě otvorů, kde se bude instalovat venkovní žaluzie, se použije tepelné izolace z fenolitické pěny tl. 90 mm. V otvorech, kde žaluzie nebudou, se doplní překlad izolací stejnou jako je izolace fasády – minerální vatou Isover UNI tl. 180 mm. Nad vnitřními otvory ve zdi tl 300 mm bude překlad 4x Porotherm 7, nad otvory v příčkách bude překlad Porotherm 11,5 (115/71/délka mm).

Střešní konstrukce

Střechu tvoří železobetonová monolitická stropní deska tl 200 mm na kterou je navrženo souvrství zajišťující vodotěsnost a dodatečné tepelné technické vlastnosti. Konstrukce střechy je mechanicky kotvena. Vodotěsnost zajišťují horní hydroizolační pás tl. 4,5 mm z modifikovaného SBS asfaltu s výztužnou vložkou z polyesterové rohože Elastek 40 Special Dekor, který je celoplošně nataven a spodní hydroizolační pás tl. 3 mm z modifikovaného SBS asfaltu s výztužnou vložkou ze skelné tkaniny Glastek 30 Sticker Plus, který je mechanicky kotven, počet kotevních prvků určí zhotovitel podle použitého materiálu. Tepelná izolace bude volně ložena ve dvou vrstvách s prostřídáními spárami (tepelná izolace z EPS 100 Isover). Sklon střešní konstrukce jsou 3%.

Komíny

V objektu je umístěno jedno komínové těleso odvádějící spaliny od společného kotle nad střešní rovinu. Jedná se o jednopřůduchový komín Schiedel Absolut, od plynového kotle (plynná paliva) je výšky 19,300 m, vložka průměru 200 mm, tl. stěny 15 mm, půdorysné rozměry 380/380 mm. Ukončení komínu nad střechou pomocí tvarovek Schiedel Unifinal, cihlově červená strukturovaná omítka. Bude provedena dilatace komína od ostatních konstrukcí. Komínové těleso bude osazeno včetně všech doplňků.

Schodiště

Schodiště jsou železobetonové, monolitické, deskové, dvouramenné, vetknuté do stropní desky a prostě uložené na ztužující trám přes prvek Tronsole Schöck typ F, pro přerušení kročejového hluku. Mezi rameno a stěnu je vložena dilatační deska Schöck PL.

Schodiště v 1NP má konstrukční výšku 3 370 mm, v ostatních podlažích je konstrukční výška 2 950 mm. Šířka ramen je 1 375 mm, tl. schodišťové desky je 200 mm. Ocel B 500, beton C 25/30. Schodiště bude obloženo keramickou dlažbou. Na schodiště bude osazeno zábradlí, viz Z01 – zámečnické výrobky.

Dále jsou navržena schodiště v mezonetových bytech, tři jsou dvouramenná, ocelová Z09– zámečnické výrobky a jedno zakřivené ocelové Z10 – zámečnické výrobky. Schodiště budou vyrobeny na zakázku a kompletně dodány od dodavatele. Jedná se o schodnicová schodiště s bočními ocelovými schodnicemi na kterých budou dřevěné stupně. Schodiště budou uloženy na stropní desce nahoře i dole. Dvouramenné schodiště budou mít mezipodestu upevněnou do zdi přes ocelové prvky Jäkl.

Tepelné izolace

Zateplení obvodového zdiva bude provedeno v celé výšce objektu z minerální vaty Isover UNI tl. 180 mm, vložením do roštu provětrávané fasády a mechanicky ukotveno. Sokl bude zateplen EPS Perimetr tl 140 mm, do výšky +0,100 nad úroveň podlahy. Izolace soklu bude nalepena a mechanicky ukotvena. Počet kotevních prvků určí zhotovitel podle použitého materiálu. Střešní konstrukce je zateplena z desek EPS 100 tl. 200 mm a spádovými klíny EPS 100, které mají nejmenší tl. 50 mm. Izolace bude volně ložena ve dvou vrstvách s prostřídáními spárami. Podlahy na terénu jsou zatepleny deskami EPS 150 tl. 120 mm. Podlahy v patře mají izolaci (akustická) z minerálních vláken Isover T – N 40 tl. 50 mm. Atika je z vnitřní strany zateplena EPS 100 tl. 50 mm.

Klempířské práce

Venkovní parapety jsou z pozinkovaného ohýbaného plechu s povrchovou úpravou polyesterovou barvou. Oplechování atiky, komína, hydroizolace, oplechování ploché střechy, ukončení provětrávané fasády, střešní žlaby a svodné roury jsou z pozinkovaného plechu.

Výplně otvorů

V objektu jsou jako okenní výplně v obvodových stěnách použity plastová okna $U_w = 0,77 - 0,97 \text{ W/m}^2\text{K}$, maximálně $1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_f = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Okna v bytové části budou doplněna venkovní žaluzií. Jedná se o šestikomorový profil s izolačním trojsklem, který je vyplněn argonem. Okna mají plastový distanční rámeček a celoobvodové kování. Kotvení okenního rámu k nosné konstrukci bude provedeno pomocí ocelových kotev- plechů,

či kotvení pomocí turbošroubů přes rám. Z vnitřní strany bude aplikována difúzně uzavřená páska a z vnější strany difúzně otevřená páska. Spára bude vyplněna PU pěnou. Vnitřní parapet - viz výpis truhlářských výrobků. Vnější parapet viz výpis klempířských výrobků. Dveřní otvory budou vyplněny obložkovými nebo ocelovými zárubněmi a dveřmi dřevěnými, kovovými popř. plastovými. Dveře, které vedou na chodbu k bytům, do kotelny a kójiť budou opatřeny samozavíračem. Dveře vstupní do bytové části objektu, dveře v prodejnách budou opatřeny panikovou klikou.

Omítky a malby

Vnitřní omítky budou vápenocementové ve společných prostorech (Porotherm Universal) tl. 15 mm dle návodu výrobce. Vnitřní omítky budou provedeny ke hrubé podlaze. Malby provést na vyschlý povrch. Požaduje se, aby malby byly provedeny před montáží nášlapných vrstev podlah a následně po podlahách provést již pouze drobné korekce.

Obklady stěn keramické

Obklady jsou navrženy v hygienických zázemích, za kuchyňskou linkou a v technických místnostech. Provedou se z keramických obkladaček do výšky dané ve výkresu půdorysu podlaží v tabulce místností. Obklady budou provedeny na podkladní (jádrové) omítky lepením (nutný je kvalitní podklad a rovná omítka). Spárovací hmota bude upřesněna při provádění, budou použity rohové a koutové lišty. V koupelně bude pod keramický obklad stěn provedena stěrková hydroizolace, kouty budou vyztuženy páskou. Obklady budou lepeny tmelem, spára mezi stěnou a podlahou se utěsní páskou a vytmelí.

Podkladní vrstvy pod podlahy

Podkladní vrstvy se provádí až po ukončení omítek, maleb a instalací. V místnostech na terénu se provede zateplení EPS 150 tl. 120 mm. V patrech bude použita minerální izolace ISOVER T – N tl. 50 mm. Po obvodu místnosti se osadí pás z Mirelonu tl. 10 mm. Proti vnikání vlhkosti do tepelné izolace bude položena Pe fólie s utěsněnými spoji. Takto připravený podklad je připraven pro provedení betonové roznášecí desky betonové mazaniny (dle výpisu skladeb). Radiátory a další zařizovací předměty kovového typu montovat až po vyschnutí a vytvrdnutí podlahy - nebezpečí koroze kovových prvků.

Podlahy

Skladba podlahy navazuje na podkladní vrstvy. Dlažby se provádí před montáží obložkových zárubní dveří a po obkladech stěn. Nášlapné vrstvy podlah budou dle uvážení investora - keramická dlažba, laminátové plovoucí podlahy (v zádveřích je také možno umístit dočišťovací koberce). Veškeré povrchové úpravy v jednotlivých místnostech jsou uvedeny v tabulce místností na výkresu půdorysu přízemí objektu a v textové části Seznam skladeb.

Keramické dlažby jsou v různých tloušťkách a formátech - návrh vzoru, odstínu a velikosti dle uvážení investora. Možno použít dlažby hutné nebo glazované. Nezbytná je správná dilatace, osazení dilatačních lišt, přechodové a krajové lišty. Doporučuji použít flexibilní lepidla a spárovací hmoty. Pro lepší údržbu doporučuji používat keramický soklík ve styku se stěnou. V místnostech s mokrým provozem budou provedeny hydroizolační nátěry, rohy a kouty vyztuženy páskou, spára mezi obloženou stěnou a podlahou se utěsní páskou a vytmelí.

Na podlahy laminátové musí být betonová mazanina dokonale vyschlá. Na tuto vrstvu se položí mirelon v tl. 5 mm a následně se uloží horní montovaná vrstva. Nutno provádět až po montáži obložkových dveří, malbách a kompletaci instalací.

Terénní úpravy přilehlých ploch v okolí objektu

Parkovací stání a příjezdová komunikace je provedena z asfaltu. Přístupové komunikace a okapový chodník kolem objektu jsou provedeny z betonové zámkové dlažby Best.

c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce,

Pro návrh prvků jsou uvažovány tyto hodnoty zatížení v souladu s ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí

Klimatické – sníh pro III. sněhovou oblast $1,5 \text{ kN/m}^2$

vítr pro II. větrnou oblast 25 m/s, kategorie terénu IV.

Užitné zatížení kategorie A (2NP – 5NP)

stropy $1,5 \text{ kN/m}^2$

schodiště 3 kN/m^2

balkóny 3 kN/m^2

Užitné zatížení kategorie D (1NP)

plochy v malých obchodech 5 kN/m^2

d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů,

Veškeré detaily jsou použity typové jednotlivých výrobců konstrukčních systémů a prvků, zejména je třeba dbát:

- detail provedení ostění, parapetu, nadpraží výplní otvorů v obvodových stěnách
- detaily provedení střešních plášťů
- technické listy hydroizolačních hmot
- technické listy parotěsné ochrany

e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby,

Zásady organizace výstavby.

f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů ,

Zásady organizace výstavby.

g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí,

Zásady organizace výstavby.

h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

Pro vypracování projektové dokumentace byly brány v úvahu platné české normy. Projekt je prováděn dle souboru v daném okamžiku platných českých norem. Doporučuji zadavateli, aby při uzavírání smluv s dodavatelem si vymínil kontrolní režim též dle souboru platných norem ČSN. Projekt je sestaven dle platné legislativy v oblasti stavebního práva, tj. stavebního zákona a prováděcích vyhlášek. Pro vypracování projektu byl použit ArchiCAD 15.0 a balík kancelářského softwaru Office 2003 od firmy Microsoft.

i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Nejsou.

Závěr

Dle zadání jsem zpracovala projektovou dokumentaci pro provedení stavby na novostavbu polyfunkčního domu ve Zruči nad Sázavou. Práci jsem zpracovala na základě svých dosavadních zkušeností s navrhováním pozemních staveb a použití norem, vyhlášek, předpisů a technických listů a podkladů od výrobců.

Součástí práce je prováděcí dokumentace, výkresy detailně znázorňující řešení vybraných míst stavby, tepelně technické posouzení stavebních konstrukcí, teplotní charakteristiky objektu, podle kterých spadá budova do kategorie B – úsporná. Dále je řešena zpráva požární bezpečnosti včetně výkresů, technická zpráva, průvodní zpráva a souhrnná technická zpráva.

Seznam použitých zdrojů

ČSN A EN normy

- ČSN 01 3420 (2004) - Výkresy pozemních staveb - kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 4301 (2004) - Obytné budovy
- ČSN 73 0802:05/2009 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0873:06/2003 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0833 (2010) - Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN EN 1443 (2004) - Komíny – Všeobecné požadavky
- ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-2:2011 +Z1:2012 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody
- ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.
- ČSN 73 0580-1:2007 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky.
- ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov.
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

Právní předpisy

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška č.501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška MVČR 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška MVČR 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhláška MMRČR č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška MMRČR č.499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Odborná literatura

- KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o budovách.CERM s.r.o. Brno 2005
- Novotný, Jan. Cvičení z pozemního stavitelství, Praha 2007

Webové stránky výrobců a dodavatelů

www.wienerberger.cz

www.schiedel.cz

www.cemix.cz

www.schluter.cz

www.rako.cz

www.cembrit.cz

www.oknamacek.cz

www.lindab.cz

www.pvplast.cz

www.isover.cz

www.knauf.cz

www.topwet.cz

www.dektrade.cz

www.soudal.cz

www.fermacell.cz

www.terom.cz

www.okenservis.cz

Seznam použitých zkratek

BD bytový dům

PT původní terén

UT upravený terén

NP nadzemní podlaží

VŠ vodoměrná šachta

RŠ revizní šachta

ŽB železobeton

T truhlářský výrobek

K klempířský výrobek

Z zámečnický výrobek

D plastový výrobek

S skladba konstrukce

XPS extrudovaný polystyren

EPS expandovaný polystyren

SPB stupeň požární bezpečnosti

PÚ požární úsek

PHP přenosný hasicí přístroj

U součinitel prostupu tepla

R tepelný odpor

ČSN česká státní norma

TL tloušťka

KCE konstrukce

HI hydroizolace

TI tepelná izolace

MVC malta vápenocementová

NN nízké napětí

NTL nízkotlaký plynovod

ORL odlučovač ropných látek

RT retenční nádrž

HUP hlavní uzávěr plynu

Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

01 – Situace	M 1:500
02 – Půdorys 1NP	M 1:100
03 – Půdorys 2NP	M 1:100
04 – Půdorys 3NP	M 1:100
05 – Půdorys 4NP	M 1:100
06 – Půdorys 5NP	M 1:100
07 – Řez A – A	M 1:100
08 – Pohledy	M 1:200
Seminární práce	
Výpočet počtu parkovacích stání	

Složka č. 2 – C. Situační výkresy

C.1 Situace širších vztahů	M 1:5000
C. 2 Celkový situační výkres	M 1:750
C.3 Koordinační situační výkres	M 1:250

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

Průvodní zpráva	
Souhrnná technická zpráva	
Technická zpráva	
D.1.1.01 – Půdorys 1NP	M 1:50
D.1.1.02 – Půdorys 2NP	M 1:50
D.1.1.03 – Půdorys 3NP	M 1:50
D.1.1.04 – Půdorys 4NP	M 1:50
D.1.1.05 – Půdorys 5NP	M 1:50
D.1.1.06 – Půdorys ploché střechy	M 1:50
D.1.1.07 – Řez A – A	M 1:50
D.1.1.08 – Řez B – B	M 1:50
D.1.1.09 – Pohled severní	M 1:50
D.1.1.10 – Pohled jižní	M 1:50
D.1.1.11 – Pohled východní, západní	M 1:50
D.1.1.12 – Detail balkonu	M 1:5
D.1.1.13 – Detail lodžie	M 1:5
D.1.1.14 – Detail okna	M 1:5
D.1.1.15 – Detail vstupu na plochou střechu	M 1:5
D.1.1.16 – Detail atiky	M 1:5
D.1.1.17 – Detail vpusti	M 1:5

Seznam skladeb
Výpis prvků

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.01 – Základy	M 1:50
D.1.2.02 – Výkres tvaru stropu nad 1NP	M 1:50
D.1.2.03 – Výkres tvaru stropu nad 2NP	M 1:50
D.1.2.04 – Výkres tvaru stropu nad 3NP	M 1:50
D.1.2.05 – Výkres tvaru stropu nad 4NP	M 1:50
D.1.2.06 – Výkres tvaru stropu nad 5NP	M 1:50

Složka č. 5 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení – specializace

Výpočet schodiště

Složka č. 6 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva PBŘ

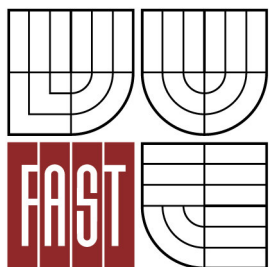
D.1.3.01 – Situace	M 1:250
D.1.3.02 – Půdorys 1NP	M 1:100
D.1.3.03 – Půdorys 2NP	M 1:100
D.1.3.04 – Půdorys 3NP	M 1:100
D.1.3.05 – Půdorys 4NP	M 1:100
D.1.3.06 – Půdorys 5NP	M 1:100

Složka č. 7 – D.1.4 Technika prostředí staveb

Stavební fyzika



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY – VIZ. SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE

NOVOSTAVBA POLYFUNKČNÍHO DOMU

NEWLY-BUILT MULTIFUNCTIONAL BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. KATEŘINA HEJLOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. LUBOR KALOUSEK, Ph.D.