



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM V TŘEBÍČI

APARTMENT HOUSE, TŘEBÍČ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Fiala

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Tomáš Fiala
Název	Bytový dům v Třebíči
Vedoucí práce	Ing. Jan Müller, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2016
Datum odevzdání	13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby objektu bytového domu v Třebíči. **Cíle:** Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1, D.1.3 a D.1.4. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy objektu a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešeného objektu, prostorovou vizualizaci objektu a technické listy použitých materiálů a konstrukcí. Část D.1.4 bude vypracována ve formě schématických výkresů a příslušných technických zpráv. Výkresová část bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkresy sestavy dílců, popř. výkresy tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce.

Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". VŠKP bude mít strukturu dle manuálu umístěného na www.fce.vutbr.cz/PST/zadani/zadani.html.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

Ing. Jan Müller, Ph.D.

Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Tato diplomová práce řeší návrh a vypracování projektové dokumentace bytového domu. Objekt se nachází na rovinné parcele číslo 1037/9 v obci Třebíč, katastrální území Třebíč [769738], katastrální území Třebíč. Bytový dům je přibližně obdélníkového tvaru o rozměrech 29,5 x 14,5 m. Projektová dokumentace řeší pětipodlažní nepodsklepený bytový dům s dvouplášťovou střechou. V prvním nadzemním podlaží se nachází zádveří, garáže pro osobní automobily, technická místnost a skladovací prostory. Druhé a třetí obytné nadzemní podlaží se skládá ze dvou bytů 4+kk a tří bytů 1+kk. Čtvrté obytné nadzemní podlaží se skládá ze dvou bytů 4+kk, jednoho bytu 2+kk a jednoho bytu 1+kk. Páté obytné nadzemní podlaží se skládá z dvou bytů 6+kk a prostorné terasy. Svislé i vodorovné konstrukce jsou tvořeny ze železobetonových stěnových a stropních panelů.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům; projektová dokumentace; páté obytné nadzemní podlaží; železobeton; panel

ABSTRACT

Goal of this diploma thesis is drawing and elaborating project documentation of apartment house, Třebíč. This subject is on planar terrain on building estate number 1037/9 in township Třebíč, cadastral area of Třebíč [769738], cadastral area of Třebíč. Apartment house has approximately rectangular shape with extent of 29,5 x 14,5 m. Project documentation solves five storey cellarless building with double skin roof. In first floor is placed vestibule, garages for cars, utility room and store rooms. In second and third residential floor are two flats 4+kitchenette and three flats 1+kitchenette. In fourth residential floor are two flats 4+kitchenette, one flat 2+kitchenette and one flat 1+kitchenette. In fifth residential floor are two flats 6+kitchenette and one spacious terrace. Vertical and horizontal construction are formed as reinforced concrete wall and ceiling panels.

KEYWORDS

apartment house; project documentation; fifth living floor; reinforced concrete; panel

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Tomáš Fiala *Bytový dům v Třebíči*. Brno, 2017. 53 s., 544 s. příl. Diplomová práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce Ing. Jan Müller, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 13. 1. 2017

Bc. Tomáš Fiala
autor práce

Poděkování:

Chtěl bych touto cestou poděkovat vedoucímu své diplomové práce Ing. Janu Müllerovi, Phd. za pomoc při zpracování této práce.

V Brně dne 13.1.2017

.....
podpis autora
Bc.Tomáš Fiala

Obsah

Titulní list

Zadání VŠKP

Abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce

Bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690

Prohlášení autora o původnosti práce s podpisem autora

Poděkování

Obsah.....	8
Úvod.....	11
A Průvodní zpráva.....	12
A.1 Identifikační údaje.....	13
A.1.1 Údaje o stavbě.....	13
A.1.2 Údaje o žadateli.....	13
A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace.....	14
A2. Seznam vstupních podkladů.....	15
A3. Údaje o území.....	15
A4. Údaje o stavbě.....	17
A5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	18
B Souhrnná technická zpráva.....	19
B.1 Popis území stavby.....	20
B.2 Celkový popis stavby.....	22
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacita funkčních jednotek.....	22
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	22
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	23
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	25
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	25

B.2.6	Základní charakteristika objektu.....	25
B.2.7	Technická a technologická zařízení.....	27
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení.....	27
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi.....	27
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	27
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	28
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu.....	28
B.4	Dopravní řešení.....	29
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	29
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	30
B.7	Ochrana obyvatelstva.....	30
B.8	Zásady organizace výstavby.....	30
D1.1	Architektonicky – stavební řešení.....	34
a)	Technická zpráva.....	35
a.účel	objektu, funkční náplň, kapacitní údaje.....	35
b.architektonické,	výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby.....	35
c.celkové	provozní řešení, technologie výroby.....	37
d.konstrukční	a materiálové řešení.....	37
- zemní práce	.....	38
- základy	.....	38
- svislé konstrukce	.....	38
- vodorovné konstrukce	.....	39
- střešní konstrukce	.....	39
- schodiště	.....	40

- komín.....	40
- izolace tepelné a zvukové.....	40
- výplně otvorů.....	40
-vnitřní povrchy.....	41
- vnější povrchy.....	41
- podlahy.....	41
- klempířské výrobky.....	41
- zpevněné plochy a oplocení.....	42
e.bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí.....	42
f.stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, akustika/hluk, vibrace, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	42
g.požadavky na požární ochranu konstrukcí.....	43
h.údaje požadované jakosti navržených materiálů a požadované jakosti provedení.....	43
i.popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.....	43
j.požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele.....	43
k.stanovení požadovaných zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek.....	43
l.výpis použitých norem.....	44
- právní předpisy.....	44
Závěr.....	45
Seznam použitých zdrojů.....	46
Seznam použitých zkratk a symbolů.....	48
Seznam příloh.....	49

Úvod

Tato diplomová práce zpracovává projektovou dokumentaci bytového domu pro 42 osob s 16-ti bytovými jednotkami. Navržený objekt zajišťuje veškeré potřeby pro moderní život obyvatel. Dům je navržený jako pětipodlažní nepodsklepený s dvouplášťovou pultovou střechou. Objekt je umístěn na rovinném pozemku v obci Třebíč, okres Třebíč. Nejvíce prosluněná část budovy je jižní část objektu, kde se nachází nejvíce prosklené plochy objektu a jsou zde situovány obytné místnosti. V 5NP je vytvořena soukromá terasa orientovaná na východ. Investor, pro kterého je objekt navržen, je majitel stavební parcely č.1037/9, katastrálního území Třebíč [769738].

Obvodové nosné konstrukce jsou tvořené z železobetonových prefabrikovaných stěnových panelů, doplněné o tepelnou izolaci fasádním polystyrenem EPS. Konstrukci stropů tvoří železobetonové prefabrikované stropní panely.

Řešení stavby a její dispozice je v souladu s platnými předpisy a normami. V projektu se neuvážovalo s bezbariérovým využíváním stavby.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Fiala

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

BRNO 2017

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Bytový dům v Třebíči

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Místo stavby: Ul. Modřínova, Třebíč 674 01

Katastrální území: Třebíč 769738

Číslo parcely: 1037/9

Parcelní čísla sousedních pozemků: 1023/3, 1022, 2345

c) předmět projektové dokumentace

Dokumentace se zabývá realizací novostavby bytového domu v Třebíči

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)

Bc. Tomáš Fiala

Novodvorská 1043/16

Třebíč 674 01

b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající)

viz. 1.2 a)

c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

Nejedná se o právnickou osobu

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

Bc. Tomáš Fiala

Novodvorská 1043/16

Třebíč 674 01

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

Tomáš Fiala

ev. číslo: 000656

Obor: SP00

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

Tomáš Fiala

ev. číslo: 000656

Obor: SP00

A.2 Seznam vstupních podkladů

Koordinační situace 1:200

Výškové zaměření pozemku

Informace z provedených vrtů (složení půdy, radonový index, hladina podzemní vody)

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území, zastavěné / nezastavěné území

Jedná se o parcelu číslo 1037/9 o ploše 3504 m² na rovinném terénu v katastrálním území Třebíč. Okolní parcely nejsou zastavěné. Příjezd na danou parcelu je umožněn z místní komunikace. Území je podle územního plánu určeno k zástavbě bytových domů.

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

Dané území nespadá do chráněných ani záplavových území.

c) údaje o odtokových poměrech

Pozemek je přirozeně odvodněn vsakováním. Parcela je z větší části zastavěna parkovacími plochy, které jsou částečně odvodněné do dešťové kanalizace a částečně svedeny do vsaku na jižní straně pozemku.

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

Záměr je v souladu s územním plánem obce.

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

Záměr je v souladu s územním rozhodnutím.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Využití území je v souladu s obecnými požadavky na využití území

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Všechny dotčené orgány souhlasily a povolily stavbu BD

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Výjimky a úlevová řešení nebyly navrženy

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Související ani podmiňující investice nejsou plánované

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

1023/3 - Město Třebíč, Karlovo nám. 104/55, Vnitřní Město, 67401 Třebíč

1022 - Město Třebíč, Karlovo nám. 104/55, Vnitřní Město, 67401 Třebíč

2345 - Město Třebíč, Karlovo nám. 104/55, Vnitřní Město, 67401 Třebíč

A.4. Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu bytového domu v ulici Modřínova, který bude postaven na pozemku číslo 1037/9.

b) účel užívání stavby

Stavba pro bydlení

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu

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

Stavba nespadá pod chráněné stavby

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

Na stavbě budou dodrženy technické požadavky, stavba není určena pro bezbariérové užívání

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

Všechny dotčené orgány souhlasily a povolily stavbu novostavby BD

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Výjimky ani úlevová řešení nebyly shledány

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

Typ objektu:	bytový dům, 16 bytů
Garáž:	7 jednotlivých garáží v 1NP
Konstrukce budovy:	železobetonová z prefa panelů
Plocha pozemku:	3504 m ²
Zastavěná plocha:	359 m ²
Procento zastavění:	10,25 %
Výška hřebene:	16,850 m
Počet uživatelů:	42

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

Nárůst dešťových vod se neočekává. Dešťové vody budou odváděny do samostatné vsakovací nádrže a takto zadržaná voda bude vsakována v jižní části pozemku.

Odpadové hospodářství: Neočekává se zvýšení odpadového hospodářství

Třída energetické náročnosti: Navrhovaný objekt spadá do energetické náročnosti B

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

Předpokládané zahájení stavby:03/2017

Předpokládané ukončení stavby:03/2018

k) orientační náklady stavby

Orientační náklady na stavbu budou určeny položkovým rozpočtem.

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

Stavba sestává z 3 stavebních objektů:

SO 01 Navrhovaný objekt bytového domu

SO 02- Přípojky inženýrských sítí (pitná voda, el. energie, kanalizace, teplovod)

SO 03- Venkovní úpravy (oplocení, příjezdové cesty, parkovací stání



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Fiala

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

BRNO 2017

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území

a) charakteristika stavebního pozemku

Projektová dokumentace řeší stavbu bytového domu na parcele č. 1037/9 v katastrálním území Třebíč ve východní části obce. Staveniště je v rovinném terénu, na pozemku se nenacházejí žádné stávající stavby, stromy, keře a ochranná pásma inženýrských sítí. Pozemek je dostatečně velký pro skladování stavebního materiálu pro stavbu BD i pro zařízení staveniště. Staveniště je vhodné pro stavbu bytového domu. Hladina podzemní vody není v hloubce, která by měla vliv na návrh zařízení staveniště. Z hlediska uvažovaných prací je staveniště vhodné, dostupnost dobrá. Stavební pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

Okolí stavby je třeba chránit běžnými prostředky, jako je dodržování nočního klidu, zamezení nadměrné hlučnosti a prašnosti. Stavba nemění odtokové poměry v území.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum)

Základové poměry byly stanoveny jako jednoduché, hladina podzemní vody se nachází pod úrovní založení stavby. Index radonového rizika byl zjištěn 1 nízký. Geotechnické a hydrogeologické podklady byly zjištěny z provedených vrtů poblíž stavebního pozemku.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba se nenachází v ochranných ani bezpečnostních pásmech.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území

Stavba se nenachází v záplavovém ani na poddolovaném území.

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

Stavba svým charakterem nenarušuje vzhled okolní zástavby a nemá významný vliv na odtokové poměry v okolí. Stavba bude prováděna tak, aby nebyla dotčena práva majitelů sousedních pozemků, pouze může dojít ke krátkodobému zvýšení hlučnosti a prašnosti v souvislosti s prováděním stavby.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na parcele se nenachází stávající stavby ani dřeviny, prostor bude oplocen a označen.

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

Stavba nezabírá pozemky k plnění funkce lesa

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

Stavba bude napojena novými přípojkami na stávající technickou a dopravní infrastrukturu. Jedná se zejména o napojení příjezdem na místní komunikaci ulici Modřínova a dále napojení na kanalizační, vodovodní, teplovodní a NN přípojku elektrické energie, které budou přivedeny do objektu dle výkresu Situace TZB.

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

Z dostupných informací v době zpracování této zprávy nejsou známy žádné vazby na podmiňující stavby či jiná opatření, kromě těch, která jsou součástí předložené projektové dokumentace. Před zahájením stavby je nutné zajistit dodávku elektrické energie a vody na místo staveniště. Stavba bude pokračovat provedením přípojek (pitná voda, el. energie, plyn). Dále bude provedeno výškové a polohové osazení stavby a výkopy pro základy. Poté budou provedeny základy, svíslé nosné stěny, konstrukce stropů a střecha. Následně se provedou příčky, podlahy a dokončovací práce. Stavba bude zakončena terénními úpravami, zpevněnými plochami a terasou, které následují ihned po dokončení bytového domu.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o stavbu pro bydlení s 16 funkčními jednotkami pro 42 osob, jedná se o bytový dům. Objekt bude mít 5NP, terasu a součástí bude i 7 samostatných garáží v 1NP.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba se nachází v okolí bytových vícepodlažních domů, takže svým rázem nebude narušovat prostorové řešení území, jedná se o stavbu s pultovou střechou o mírném sklonu. Terénní úpravy budou minimální, parcela je rovinná.

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

Bytový dům je řešen jako nepodsklepená pětipodlažní stavba obdélníkového tvaru. Objekt je navržen tak, aby svým vzhledem co nejvíce zapadl do okolní zástavby. Součástí bytu P v 5NP je prostorná soukromá terasa s orientací na jihovýchod. Na jižní straně objektu jsou osazeny samostatné lodžie pro každý byt. Dále jsou na jižní straně v 1NP navrženy vjezdy do samostatných garáží. Stavba je zastřešena pultovou dvouplášťovou střechou o nízkém sklonu. Obvodové a nosné zdivo je v 1NP tvořeno železobetonovou monolitickou konstrukcí, v dalších nadzemních podlažích jsou nosné vnitřní a obvodové stěny tvořeny prefabrikovanými železobetonovými panely. Okna a dveře jsou plastová. Okna jsou zaskleny izolačními trojskly. Všechny stropy v objektu jsou tvořeny železobetonovými prefabrikovanými stropními dílci. Střecha je tvořena vazníky, horním a dolním pláštěm. Barva fasády je zvolena jako bílo – šedá.

B.2.3.Celkové provozní řešení, technologie výroby

Bytový dům je řešen jako nepodsklepená pětipodlažní stavba. Vstup do BD je řešen z veřejného chodníku, dále přes zádveří do chodby. V zádveří jsou umístěny poštovní schránky a skříň s elektroměry jednotlivých bytů.

Z chodby je přístup na schodiště a k výtahu. Dále je z chodby v 1NP přístup do sedmi jednotlivých garáží, čtyř skladovacích prostorů, soukromých i společných, a do technické místnosti. Z technické místnosti se lze dostat ven z objektu dvoukřídlými dveřmi na východní straně objektu. Na chodbu je napojen vedlejší vstup do objektu ze západní strany od parkovacích stání. Vstup do dalších nadzemních podlaží je umožněn přes dvouramenné schodiště s mezipodestou nebo osobním výtahem umístěným v zrcadle schodiště.

V druhém nadzemním podlaží je umístěno pět bytových jednotek a skladovací kóje pro jednotlivé bytové jednotky. Po výstupu ze schodiště je po pravé straně umístěn vstup do západního bytu A 4+kk. Po vstupu do bytu A se dostaneme do chodby ze které je dál umožněn vstup do šatny (skladu), dětského pokoje, ložnice, samostatného WC, samostatné koupelny a jídelny s kuchyňským koutem. Z jídelny je umožněn vstup do obývacího pokoje se samostatnou lodžii orientovanou na jih. Byt je dispozičně řešen jako bytová jednotka pro 3-4 člennou rodinu. Celková užitná plocha bytu je 87,78m². Po levé straně od schodiště je umístěn vstup do východního bytu B 4+kk. Po vstupu do bytu B se dostaneme do chodby ze které je dál umožněn vstup do šatny (skladu), dětského pokoje, ložnice, samostatného WC, samostatné koupelny a jídelny s kuchyňským koutem. Z jídelny je umožněn vstup do obývacího pokoje se samostatnou lodžii orientovanou na jih. Byt je dispozičně řešen jako bytová jednotka pro 3-4 člennou rodinu. Celková užitná plocha bytu je 87,78m². Naproti schodišti jsou umístěny vstupy do tří stejných bytů C, D, E 1+kk. Tyto byty jsou orientovány na jih. Po vstupu do bytů se dostaneme do chodby ze které je přístup do skladu, koupelny s wc a do obytné místnosti s kuchyňským koutem. Z obytné místnosti je umožněn vstup na samostatnou lodžii s orientací na jih. Tyto byty jsou řešeny jako bytové jednotky pro pobyt 1-2 lidí. Celková užitná plocha jednotlivých bytů je 28,73m².

Třetí nadzemní podlaží je dispozičně řešené stejně jako druhé nadzemní podlaží. Skládá se ze dvou bytů 4+kk, označené F a G, a ze tří menších bytů 1+kk označené H, I, J. Celková užitná plocha jednotlivých bytů F a G je 87,78 m². Celková užitná plocha

jednotlivých bytů H, I, J je 28,73 m². Každý z bytů v 3NP má svoji samostatnou skladovací kóji.

Čtvrté nadzemní podlaží se skládá ze dvou bytů 4+kk, označené K a L, z jednoho bytu 2+kk, značeného M a z jednoho bytu 1+kk s označením N. Byty K a L jsou dispozičně řešeny jako byty A, B, F, G a celková užitná plocha jednotlivých bytů K a L je 87,78m². Po vstupu do bytu M se dostaneme do chodby, ze které je dál přístup do samostatné koupelny, samostatného WC, do ložnice, šatny(skladu) a obývacího pokoje spojeného s jídelnou a kuchyňským koutem. Z obývacího pokoje je dále přístup na samostatnou lodžii orientovanou na jih. Tento byt je řešen jako bytová jednotka pro pobyt 1-2 lidí. Celková užitná plocha bytu M je 57,78 m². Byt N je dispozičně řešen stejně jako byty C, D, E, H, I, J a jeho celková užitná plocha je 28,73 m². Ve 4NP jsou umístěny čtyři samostatné skladovací kóje pro každý byt.

V pátém nadzemním podlaží jsou umístěny dva byty 6+kk s označením O a P. Po vstupu do pátého patra je po pravé straně umístěn vchod do bytu O. Po vstupu do bytu O se dostaneme do haly z které je dál umožněn přístup do chodby nebo průchozí šatny, která je propojená s ložnicí. Ložnice má svoji koupelnu s Wc a je z ní umožněn přístup do jídelny. Z chodby je umožněn přístup do pracovny, dětského pokoje 1, dětského pokoje 2, do koupelny s Wc a do jídelny s kuchyňským koutem. Z jídelny je dál umožněn vstup do obývacího pokoje. Obývací pokoj a ložnice jsou napojeny na samostatné lodžie orientované na jih. Celková užitná plocha bytu O je 132,61 m². Po vstupu do pátého patra je po levé straně umístěn vchod do bytu P. Po vstupu do bytu P se dostaneme do haly z které je dál umožněn přístup do chodby nebo průchozí šatny, která je propojená s ložnicí. Ložnice má svoji koupelnu s Wc a je z ní umožněn přístup do jídelny. Jídelna je napojená na samostatnou lodžii orientovanou na jih. Z chodby je umožněn přístup do pracovny, dětského pokoje 1, dětského pokoje 2, do koupelny s Wc a do jídelny s kuchyňským koutem. Z jídelny je dál umožněn vstup do obývacího pokoje. Z obývacího pokoje je vstup na prostornou soukromou terasu orientovanou na východ. Celková užitná plocha bytu P je 118,36 m². Plocha přilehlé terasy je 43,90 m². Z chodby v 5NP je umožněn výlez do konstrukce střechy, ze které se dál dostaneme do strojovny výtahu. Střecha je tvořena příhradovými vazníky a je pultová o nízkém sklonu.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Stavba není navrhována jako bezbariérová, jedná se o bytový dům bez nutného řešení bezbariérovosti.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nebezpečí nehod nebo poškození pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem. Výška zábradlí na schodišti splňuje požadavky na minimální výšku zábradlí a neohrožuje tak bezpečnost.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

Jedná se o nepodsklepený pětipodlažní bytový dům s velikostí podlahové plochy 1 795 m². Výkopy se budou provádět strojně dle projektové dokumentace. Objekt bude založen na základových pasech z betonu C 20/25. Základy budou provedeny přímo do výkopů dle výkresu základů. Na základových pasech bude realizován podkladní beton s navrženou izolací proti zemní vlhkosti. Do podkladního betonu je nutno přidat svařovanou síť průměru 6 mm s velikostí ok 150 x 150 mm. Izolace proti zemní vlhkosti bude provedena na nepenetrovaném podkladním betonu asfaltovou penetrací. Izolace proti zemní vlhkosti je tvořena asfaltovým pásem s výztužnou vložkou ze skelné tkaniny. Spoje, ohyby a vytažení izolace proti zemní vlhkosti budou provedeny dle technologických postupů pro asfaltové pásy.

Obvodové nosné zdivo bude tvořeno železobetonovou monolitickou stěnou tl. 250 mm. Obvodové nosné zdivo v 2NP, 3NP, 4NP a 5NP bude tvořeno železobetonovými prefabrikovanými stěnovými panely tl.150mm. Prefabrikované stěnové panely jsou vyrobeny z betonu C25/30. Vyztužení je provedeno vždy alespoň dvojicí ocelových svařovaných sítí tvořených ocelovou betonářskou výztuží o průměru 6 mm a velikostí oka 150x200 mm. Osová vzdálenost mezi sítěmi je 120 mm. Minimální krytí výztuže je 15 mm. Obvodové zdivo bude zatepleno kontaktním fasádním polystyrenem EPS 70 F.

Vnitřní nosné zdivo bude tvořeno železobetonovými prefabrikovanými stěnovými panely tl.150mm a tl.180mm. Prefabrikované stěnové panely jsou vyrobeny

z betonu C25/30. Vyztužení je provedeno vždy alespoň dvojicí ocelových svařovaných sítí tvořených ocelovou betonářskou výztuží o průměru 6 mm a velikostí oka 150x200 mm. Osová vzdálenost mezi sítěmi je 120 mm. Minimální krytí výztuže je 15 mm. Vnitřní nenosné zdivo je tvořeno sádkartonovými příčkami tl.100mm.

Stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovými prefabrikovanými stropními panely tl.150mm. Prefabrikované stropní panely jsou vyrobeny z betonu C30/37. Vyztužení je provedeno vždy alespoň dvojicí ocelových svařovaných sítí tvořených ocelovou betonářskou výztuží o průměru 6 mm a velikostí oka 150x150 mm a příložek z rovné betonářské výztuže dle statického výpočtu. Osová vzdálenost mezi sítěmi je 120 mm. Minimální krytí výztuže je 15 mm. Po celém obvodu je provedeno lemování pomocí ohýbané výztuže tvaru „U“. Výztuž lemování je minimálně v rozsahu 50% z plochy hlavní nosné výztuže.

Z důvodů požadavků na mezibytovou akustiku je využito nenosných železobetonových prefabrikovaných stěnových panelů tl.100 mm. Tyto panely jsou vyrobeny z betonu C30/37. Vyztužení panelů tl.100 mm je provedeno vždy alespoň jednou ocelovou svařovanou sítí tvořenou ocelovou betonářskou výztuží o průměru 6 mm a velikostí oka 150x150 mm. Síť je umístěna v ose stěny. Minimální krytí výztuže je 45 mm.

Překlady nad otvory v nosných stěnách v 2, 3, 4, 5NP jsou tvořeny výztuží již při výrobě prefabrikovaných stěnových panelů a jejich dimenze a umístění provádí statik statickým výpočtem. Překlady v nosných monolitických stěnách v 1NP jsou tvořeny před betonáží stěny a jejich dimenze a umístění navrhne statik dle statického výpočtu.

Střešní konstrukce je pultová dvouplášťová s nosnou konstrukcí z příhradových vazníků. Výplně otvorů budou plastové s tepelněizolačním trojsklem, barva tmavě šedá. V hygienických místnostech budou provedeny obklady dle zakreslení ve výkresech půdorysů. Povrchové úpravy železobetonových prefabrikovaných panelů v interiéru jsou řešeny hrubozrnným nátěrem, který na pohledovém betonu tvoří strukturu omítky. Venkovní povrchová úprava bude provedena silikonovou stěrkou, skladba dle výpisu skladeb. Sokl bude proveden pomocí kamenného obkladu. Tepelná izolace podlah a její vlastnosti jsou uvedeny v příloze Výpis skladeb.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Z technických řešení jde pouze o zabezpečení z hlediska požární bezpečnosti.

b) výčet technických a technologických zařízení

V projektu jsou navržena technická zařízení z hlediska požární bezpečnosti viz. B.2.8 požární bezpečnostní řešení.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požární bezpečnost stavby je posouzena a podrobně popsána v samostatné zprávě, která je součástí projektu (Složka F - Požárně bezpečnostní řešení).

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Navrhovaný objekt je v souladu s platnou legislativou dle ČSN 730540 navrhnut tak, aby splňoval doporučené hodnoty součinitelů prostupu tepla.

b) energetická náročnost stavby

Objekt je navržen jako energeticky úsporný a spadá do energetické náročnosti třídy B (viz. Složka E - Výpočty stavební fyziky).

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Alternativní zdroje energií nejsou navrhovány.

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.)

Stavba je navržena tak, aby splňovala hygienické požadavky stavby určené pro bydlení. Obytné buňky obsahují vždy buď samostatné WC a samostatnou koupelnu nebo koupelnu s WC. Počet WC a koupelen závisí na velikosti bytu a jsou patrné z výkresu dispozic. Likvidace splaškových vod bude provedena odvodem do veřejného kanalizačního řádu. Likvidace dešťových vod bude provedena odvodem do vsakovací jímky. Všechny místnosti mají zajištěnu řádnou výměnu vzduchu pomocí přirozeného

větrání, odpadní vzduch z kuchyně bude odváděn digestoří. Z koupelen a WC bude odvětrán vzduch ventilátorem do trouby v instalačních šachtách odvedených nad střechu. Vytápění je řešeno pomocí dálkového teplovodu a výměňkové stanice umístěné v technické místnosti v INP. V obytných místnostech je zajištěn dostatek denního světla okny. Při provádění stavby je nutné dodržovat nařízení vlády č. 148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Při provozu po dokončení se nepředpokládá překročení limitů daných vyhláškou.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Průzkumem bylo zjištěno radonové riziko nízkého indexu, pronikání radonu do objektu je zamezeno použitím běžných protiradonových opatření pomocí asfaltových pásů.

b) ochrana před bludnými proudy

Bludné proudy se v okolí nevyskytují.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Seizmicita v okolí stavby nehrozí.

d) ochrana před hlukem

Výstavba objektu nebude nijak zatěžovat okolí nadlimitním hlukem. Ochrana před vnitřním hlukem bude zajištěna vhodnou skladbou konstrukcí tak aby byl splněn požadavek na neprůzvučnost dle normy ČSN 73 0532:2010. Zvláštní opatření proti hluku nebo vibracím není požadováno.

e) protipovodňová opatření

Území neleží v záplavové oblasti, proto nejsou potřebná žádná protipovodňová opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Navrhovaný objekt bude napojen na veřejné sítě elektro, vodovod a teplovod. Tato připojení budou provedena dle požadavků majitelů sítí. Viz.Specializace TZB.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Veškeré přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky řeší samostatný projekt TZB.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Podél Severní hranice stavební parcely vede silniční komunikace. Z této komunikace jsou navrženy příjezdové a přístupové cesty k objektu. Parkování je zajištěno na stavební parcele v majetku investora.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Veškeré příjezdové a přístupové cesty budou napojeny na stávající přilehlou silniční komunikaci.

c) doprava v klidu

Pro dopravu v klidu je zajištěn dostatečný počet parkovacích míst a možnost koupě samostatné garáže v INP v objektu.

d) pěší a cyklistické stezky

Žádné pěší a cyklistické stezky nejsou navrhovány.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

V okolí domu bude v rámci dokončovacích prací a terénních úprav provedeno rozprostření ornice, výsev trávy, výsadba stromů a keřů.

b) použité vegetační prvky

Navrhnuté zatravnění a výsadba vegetačních prvků jsou zakresleny ve zvláštní dokumentaci.

c) biotechnická opatření.

Žádná biotechnická opatření nejsou navrhována.

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

a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba BD nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Při likvidaci odpadů je nutno postupovat dle zákona č. 185/2001 Sb. Odpady vzniklé při provádění stavby budou likvidovány v zařízeních, která jsou k tomu určena. Stavba bude mít za následek dočasné zvýšení prašnosti a hlučnosti v přilehlém okolí, lze předpokládat i znečištění komunikace. Odpad z provozu domu bude tříděn a ukládán do popelnicových nádob nebo do kontejnerů na tříděný odpad. Svoz odpadů bude zajišťovat obec Třebíč. BD nebude napojen na veřejnou kanalizační síť. Dešťová voda bude odváděna do vlastní vsakovací nádrže. Vsakovaná voda nijak neohrozí okolí stavby ani životní prostředí.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu. V místě stavby se nenachází žádný památný strom, chráněné rostlinstvo či živočišstvo.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba neovlivní soustavu chráněných území Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA.

Nebylo nutné vést zjišťovací řízení nebo stanoviska EIA.

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

Žádná ochranná a bezpečnostní pásma nejsou navrhována.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Užíváním objektu nebude docházet k ohrožení obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot nejsou součástí této projektové dokumentace. Jednotlivé potřeby, spotřeby médií a hmot zpracuje realizační firma.

b) odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude provedeno pomocí rigolů a vsakovacích jímek.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezdová komunikace na staveniště bude napojena na stávající silniční komunikaci. Je nutné výjezd ze stavby opatřit příslušným dopravním značením.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Realizace navržených prací neovlivní okolní pozemky ani stavby.

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

Na pozemku se nebudou provádět žádné demoliční práce ani kácení dřevin, proto není nutné provádět ochranu okolí staveniště.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Veřejné plochy nebude třeba zabírat. Veškeré zařízení staveniště bude pouze na pozemku investora.

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

Odpad, který se bude na stavbě vyskytovat, bude stavební suť ve spojitosti s realizační činností, dále pak spalitelný odpad: kartóny, papírové obaly, pytle od sypkých stavebních hmot. V menších množstvích je dále uvažováno s plasty, dřevem, ocelí. Veškeré odpady budou likvidovány výlučně v zařízeních, která mají oprávnění k likvidaci odpadů a doklady o předání odpadů do těchto provozoven musí zhotovitel, popř. stavebník uschovat pro případnou kontrolu.

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

Při výkopových pracích se zhotoví deponie v jižní části pozemku. Uložená zemina se použije k provedení terénních úprav v okolí navrhovaného objektu.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Během výstavby musí být používány jen stroje a zařízení v náležitém technickém stavu tak, aby nemohlo dojít k úniku ropných látek do půdy, popř. do podzemních vod. Odpady je možné likvidovat výlučně v zařízeních, která mají oprávnění k likvidaci odpadů a doklady o předání odpadů do těchto provozoven musí zhotovitel, popř. 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 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 i stavebnímu 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 vykonávané práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví. Z hlediska rozsahu jde o malou stavbu, kde by nemusela být přítomnost koordinátora bezpečnosti nevyhnutelná. Závisí však na budoucím dodavateli a jeho případných subdodavatelích.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nejsou dotčeny žádné další stavby, tudíž není třeba provádět úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Při vjezdu a výjezdu ze staveniště bude třeba osadit dočasné jednoduché dopravní značení upozorňující na vjezd a výjezd ze staveniště. Jiná dopravní inženýrská opatření se nepředpokládají.

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

Není nutno navrhovat žádná speciální opatření při provádění stavby.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Před zahájením stavby je nutné zajistit dodávku elektrické energie a vody na místo staveniště. Stavba bude pokračovat provedením přípojek (pitná voda, el. energie). Dále bude provedeno výškové a polohové usazení stavby a výkopy pro základy. Poté budou provedeny základy, svislé nosné stěny, konstrukce stropů a střecha. Následně se provedou příčky, podlahy a dokončovací práce. Stavba bude zakončena terénními úpravami, zpevněnými plochami a terasou, které následují ihned po dokončení bytového domu.

Předpokládané zahájení stavby: 03/2017

Předpokládané ukončení stavby: 03/2018



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Fiala

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

BRNO 2017

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.a Technická zpráva

a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Stavba bude užívána jako objekt pro bydlení více domácností. Objekt je navržen pro 42 osob s 16 bytovými jednotkami. Dům má pět nadzemních podlaží. Jeho součástí je 7 jednotlivých garáží, umístěných v 1NP.

b) architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Základní tvar domu tvoří obdélník o vnějších rozměrech 29,475 m x 14,450 m. Hmota obytné části je v 5NP odskočena a tvoří tak terasu nad částí 4NP. Na jižní straně objektu se nachází parkovací stání, vjezdy do garáží a jednotlivé lodžie. Fasáda je tvořena omítkou bílé a šedé barvy s kamenným soklem. Střecha domu je navržena jako pultová dvouplášťová se sklonem 8°, nad prostorem schodiště je navržena taky pultová střecha s opačným sklonem. Provedení střešního pláště je břidlicově černé. Výplně otvorů tvoří plastová okna v tmavě šedém provedení s trojskly. Klempířské prvky budou provedeny jako měděné a z poplastovaného plechu. Zábradlí je provedeno jako ocelové s ocelovým madlem a bezpečnostním sklem.

Dispozičně je objekt řešen tak, že vstup do BD je řešen z veřejného chodníku, dále přes zádveří do chodby. V zádveří jsou umístěny poštovní schránky a skříň s elektroměry jednotlivých bytů.

Z chodby je přístup na schodiště a k výtahu. Dále je z chodby v 1NP přístup do sedmi jednotlivých garáží, čtyř skladovacích prostorů, soukromých i společných, a do technické místnosti. Z technické místnosti se lze dostat ven z objektu dvoukřídlými dveřmi na východní straně objektu. Na chodbu je napojen vedlejší vstup do objektu ze západní strany od parkovacích stání. Vstup do dalších nadzemních podlaží je umožněn přes dvouramenné schodiště s mezipodestou nebo osobním výtahem umístěným v zrcadle schodiště.

V druhém nadzemním podlaží je umístěno pět bytových jednotek a skladovací kóje pro jednotlivé bytové jednotky. Po výstupu ze schodiště je po pravé straně umístěn vstup do západního bytu A 4+kk. Po vstupu do bytu A se dostaneme do chodby ze které je dál umožněn vstup do šatny (skladu), dětského pokoje, ložnice, samostatného WC,

samostatné koupelny a jídelny s kuchyňským koutem. Z jídelny je umožněn vstup do obývacího pokoje se samostatnou lodžii orientovanou na jih. Byt je dispozičně řešen jako bytová jednotka pro 3-4 člennou rodinu. Celková užitná plocha bytu je 87,78m². Po levé straně od schodiště je umístěn vstup do východního bytu B 4+kk. Po vstupu do bytu B se dostaneme do chodby ze které je dál umožněn vstup do šatny (skladu), dětského pokoje, ložnice, samostatného WC, samostatné koupelny a jídelny s kuchyňským koutem. Z jídelny je umožněn vstup do obývacího pokoje se samostatnou lodžii orientovanou na jih. Byt je dispozičně řešen jako bytová jednotka pro 3-4 člennou rodinu. Celková užitná plocha bytu je 87,78m². Naproti schodišti jsou umístěny vstupy do tří stejných bytů C, D, E 1+kk. Tyto byty jsou orientovány na jih. Po vstupu do bytů se dostaneme do chodby ze které je přístup do skladu, koupelny s wc a do obytné místnosti s kuchyňským koutem. Z obytné místnosti je umožněn vstup na samostatnou lodžii s orientací na jih. Tyto byty jsou řešeny jako bytové jednotky pro pobyt 1-2 lidí. Celková užitná plocha jednotlivých bytů je 28,73m².

Třetí nadzemní podlaží je dispozičně řešené stejně jako druhé nadzemní podlaží. Skládá se ze dvou bytů 4+kk, označené F a G, a ze tří menších bytů 1+kk označené H, I, J. Celková užitná plocha jednotlivých bytů F a G je 87,78 m². Celková užitná plocha jednotlivých bytů H, I, J je 28,73 m². Každý z bytů v 3NP má svoji samostatnou skladovací kóji.

Čtvrté nadzemní podlaží se skládá ze dvou bytů 4+kk, označené K a L, z jednoho bytu 2+kk, značeného M a z jednoho bytu 1+kk s označením N. Byty K a L jsou dispozičně řešeny jako byty A, B, F, G a celková užitná plocha jednotlivých bytů K a L je 87,78m². Po vstupu do bytu M se dostaneme do chodby, ze které je dál přístup do samostatné koupelny, samostatného WC, do ložnice, šatny(skladu) a obývacího pokoje spojeného s jídelnou a kuchyňským koutem. Z obývacího pokoje je dále přístup na samostatnou lodžii orientovanou na jih. Tento byt je řešen jako bytová jednotka pro pobyt 1-2 lidí. Celková užitná plocha bytu M je 57,78 m². Byt N je dispozičně řešen stejně jako byty C, D, E, H, I, J a jeho celková užitná plocha je 28,73 m². Ve 4NP jsou umístěny čtyři samostatné skladovací kóje pro každý byt.

V pátém nadzemním podlaží jsou umístěny dva byty 6+kk s označením O a P. Po vstupu do pátého patra je po pravé straně umístěn vchod do bytu O. Po vstupu do bytu O se dostaneme do haly z které je dál umožněn přístup do chodby nebo průchozí šatny,

kteřá je propojená s ložnicí. Ložnice má svoji koupelnu s Wc a je z ní umožněn přístup do jídelny. Z chodby je umožněn přístup do pracovny, dětského pokoje 1, dětského pokoje 2, do koupelny s Wc a do jídelny s kuchyňským koutem. Z jídelny je dále umožněn vstup do obývacího pokoje. Obývací pokoj a ložnice jsou napojeny na samostatné lodžie orientované na jih. Celková užitná plocha bytu O je 132,61 m². Po vstupu do pátého patra je po levé straně umístěn vchod do bytu P. Po vstupu do bytu P se dostaneme do halý z které je dále umožněn přístup do chodby nebo průchozí šatny, která je propojená s ložnicí. Ložnice má svoji koupelnu s Wc a je z ní umožněn přístup do jídelny. Jídlna je napojená na samostatnou lodžii orientovanou na jih. Z chodby je umožněn přístup do pracovny, dětského pokoje 1, dětského pokoje 2, do koupelny s Wc a do jídelny s kuchyňským koutem. Z jídelny je dále umožněn vstup do obývacího pokoje. Z obývacího pokoje je vstup na prostornou soukromou terasu orientovanou na východ. Celková užitná plocha bytu P je 118,36 m². Plocha přilehlé terasy je 43,90 m². Z chodby v 5NP je umožněn výlez do konstrukce střechy, ze které se dále dostaneme do strojovny výtahu.

Bezbariérové řešení stavby není požadováno, projekt nepočítá s pobytem osob s omezenou schopností pohybu v obytné části.

c) celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vstupy a příjezdy jsou vedeny ze severní strany od přilehlé silniční komunikace. Vedlejší vstupy jsou řešeny ze strany západní a východní. Jednotlivé místnosti na sebe provozně navazují.

d) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Stavební řešení

Stavba je navržena pro bydlení více domácností. Požadavkem je, aby dům byl co nejekonomičtější z hlediska energetických úspor, což je dle projektové dokumentace dosaženo.

Konstrukční a materiálové řešení

Zemní práce

Před vytyčením objektu dojde k sejmutí ornice v tl. 150 mm pod celým objektem stavby

a přilehlého okolí. Ornice bude uložena na deponii na pozemku a po skončení stavby bude použita na terénní úpravy. Po sejmutí ornice proběhne vytyčení staveniště. Zaměří se body podle výkresu situace, a to v rohových bodech objektu. Na výkop rýh bude použit rypadlonakladač. Výkopek bude uložen taktéž na staveništi na jižní straně pozemku. Posledních 10 cm bude dokopáno ručně z důvodů ucelení základové spáry. V případě zjištění nestejnorodosti základové spáry upozorní stavební dozor na tuto skutečnost projektanta, který rozhodne o případných úpravách a změnách. Všechny výkopové práce budou prováděny v souladu s platnými normami BOZP.

Základy

Základové konstrukce tvoří pasy z prostého betonu. Pod obvodovými stěnami jsou navrhnuty základové pasy o výšce 1100 mm a šířce 800 mm. Základové spáry těchto betonových pasů se nachází v hloubce 1430 mm od projektované nuly. Na těchto základech. Pod vnitřními nosnými stěnami je navrhnut základový pas o výšce 1100 mm a šířce 1200 mm. Základová spára se nachází v hloubce 1430 mm od projektové nuly. Použitý beton na vyhotovení základových konstrukcí je pevnostní třídy C 20/25. Na provedené základové pasy bude vyhotovena podkladní betonová deska z betonu C 16/20, která bude vyztužena kari sítí průměru 6 mm s oky 150 x 150 mm. Při betonáži základů je nutné vynechat otvory pro připojení kanalizací. Pod základy bude vložen zemní pásek hromosvodu.

Svislé konstrukce

Obvodové nosné zdivo bude tvořeno železobetonovou monolitickou stěnou tl. 250 mm. Obvodové nosné zdivo v 2NP, 3NP, 4NP a 5NP bude tvořeno železobetonovými prefabrikovanými stěnovými panely tl.150mm. Prefabrikované stěnové panely jsou vyrobeny z betonu C25/30. Vyztužení je provedeno vždy alespoň dvojicí ocelových svařovaných sítí tvořených ocelovou betonářskou výztuží o průměru

6 mm a velikostí oka 150x200 mm. Osová vzdálenost mezi sítěmi je 120 mm. Minimální krytí výztuže je 15 mm. Vnitřní nosné zdivo bude tvořeno železobetonovými prefabrikovanými stěnovými panely tl.150mm a tl.180mm. Prefabrikované stěnové panely jsou vyrobeny z betonu C25/30. Vyztužení je provedeno vždy alespoň dvojicí ocelových svařovaných sítí tvořených ocelovou betonářskou výztuží o průměru 6 mm a velikostí oka 150x200 mm. Osová vzdálenost mezi sítěmi je 120 mm. Minimální krytí výztuže je 15 mm. Vnitřní nenosné zdivo je tvořeno sádkartonovými příčkami tl.100mm (12,5+75,0+12,5 mm). Z důvodů požadavků na mezibytovou akustiku je využito nenosných železobetonových prefabrikovaných stěnových panelů tl.100 mm. Tyto panely jsou vyrobeny z betonu C30/37. Vyztužení panelů tl.100 mm je provedeno vždy alespoň jednou ocelovou svařovanou sítí tvořenou ocelovou betonářskou výztuží o průměru 6 mm a velikostí oka 150x150 mm. Síť je umístěna v ose stěny. Minimální krytí výztuže je 45 mm. Překlady nad otvory v nosných stěnách v 2, 3, 4, 5NP jsou tvořeny výztuží již při výrobě prefabrikovaných stěnových panelů a jejich dimenze a umístění provádí statik statickým výpočtem. Překlady v nosných monolitických stěnách v 1NP jsou tvořeny před betonáží stěny a jejich dimenze a umístění navrhne statik dle statického výpočtu.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovými prefabrikovanými stropními panely tl.150mm. Prefabrikované stropní panely jsou vyrobeny z betonu C30/37. Vyztužení je provedeno vždy alespoň dvojicí ocelových svařovaných sítí tvořených ocelovou betonářskou výztuží o průměru 6 mm a velikostí oka 150x150 mm a příložek z rovné betonářské výztuže dle statického výpočtu. Osová vzdálenost mezi sítěmi je 120 mm. Minimální krytí výztuže je 15 mm. Po celém obvodu je provedeno lemování pomocí ohýbané výztuže tvaru „U“. Výztuž lemování je minimálně v rozsahu 50% z plochy hlavní nosné výztuže.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je pultová dvouplášťová se sklonem 8°. Nosná konstrukce střechy je řešena pomocí dřevěných příhradových vazníků. Vazníky mají šířku 80 mm, ostatní dimenze prvků jsou vypsány ve výkrese dvouplášťové střechy. Vazníky jsou

usazeny na pozednicích o průřezu 150 x 150 mm. Pozednice jsou vynášeny nosnými zdmi, do kterých jsou zakotveny pomocí závitových tyčí o průměru 12 mm a chemickými kotvami. Střešní konstrukce je tvořena dvěma vrstvami OSB desek, na kterých jsou přilepeny asfaltové pásy s nosnou vložkou ze skelné tkaniny. Horní část konstrukce tvoří natavené asfaltové pásy s nosnou vložkou z pvc. Zateplení střešní konstrukce je provedeno v dolním plášti a řešeno minerální vatou tl. 300mm. Jako parozábrana slouží parotěsná PE folie s hliníkovou vložkou. Jako pojistná hydroizolace slouží difuzně otevřená pe folie.

Schodiště

Schodiště je dvouramenné s mezipodestou. Konstrukce schodiště bude prefabrikovaná z železobetonu (C20/25 a výztuž B500 - nutno staticky posoudit). Stupnice a podstupnice budou opatřeny keramickou protiskluzovou dlažbou. Zábradlí bude ocelové s dřevěným madlem.

Komín

Objekt neobsahuje žádnou konstrukci komína, pouze instalační šachty tvořené sádrokartonovými stěnami tl.100 mm.

Izolace tepelné a zvukové

Tepelná izolace v obvodových stěnách je tvořena pomocí pěnového polystyrenu EPS 70 F. Tloušťka tohoto izolantu činí 150 mm. Tepelná vodivost $\lambda = 0,039$ W/mK. Pro zateplení podlah ležících na zemině byly použity tepelně izolační desky EPS 70 S o tl. 100 mm a součiniteli tepelné vodivosti $\lambda = 0,039$ W/mK. V garáži byly použity desky Isover EPS 150 S o tl. 100 mm a součiniteli tepelné vodivosti $\lambda = 0,039$ W/mK. Zateplení střešního pláště bude provedeno z minerální vaty tl. 200 mm a 100 mm o součiniteli tepelné vodivosti $\lambda = 0,035$ W/mK. Zvukové izolace na vzduchovou neprůzvučnost konstrukcí budou provedeny z akustické izolace Isover N.

Výplně otvorů

Okna Vekra Premium jsou navržena z plastových šestikomorových profilů se zasklením z izolačního trojskla, v barvě tmavě šedé. Vchodové dveře jsou navrženy

z plastových pětikomorových profilů se zasklením s izolačního trojskla, barva tmavě šedá. Vnitřní dveře jsou navrženy jako dřevěné obložkové. Výplně otvorů v 2, 3, 4, 5NP v obvodových stěnách, jsou do panelů zabudovány již při výrobě před samotnou kompletací objektu na staveništi.

Vnitřní povrchy

Vnitřní povrchy železobetonových prefabrikovaných dílců jsou řešeny hrubozrnným krycím nátěrem, který má strukturu klasické omítky. Obklady stěn budou provedeny dle projektové dokumentace.

Vnější povrchy

Vnější omítku bude tvořit jednosložková silikonová stěrka tl. 2 mm v barevném provedení bílá a šedá. Sokl ve všech částech bude proveden z kamenného obkladu.

Podlahy

Podlahy v 1 NP jsou tvořeny z podkladní vrstvy z prostého betonu o tl. 150 mm, izolací proti zemi vlhkosti z asfaltového pásu, tepelnou izolací z desek tl.100 mm, zvukové izolace z izolačních desek tl. 30 mm, roznášecí vrstvy z betonové mazaniny tl. 50, 40, 60, 75 mm a příslušné nášlapné vrstvy pro konkrétní místnost. Celková tloušťka podlahy v 1 NP činí 180 mm. Podlaha v dalších nadzemních podlaží je tvořena ze stropní konstrukce tl. 150 mm, zvukové izolace z kamenné vlny tl. 30 mm, roznášecí vrstvou z cementového litého potěru tl. 50 mm a příslušné nášlapné vrstvy pro konkrétní místnost. Celková tl. podlahy v 2, 3, 4, 5NP činí 85 mm. Podrobný popis všech podlah je uveden ve výpisu skladeb podlah.

Klempířské výrobky

Oplechování parapetu oken dle výrobce (tažený hliníkový plech). Oplechování okapů bude provedeno z měděného plechu. Klempířské výrobky jsou vypsány ve vybraných detailech.

Zpevněné plochy a oplocení

Zpevněné plochy na pozemku tvoří z největší části parkovací stání a asfaltová silnice, která umožňuje vjezd do garáží na jižní straně objektu. Další zpevněné plochy tvoří chodník po obvodě objektu, který je přesněji vyznačen ve výkrese situace a ve výkrese půdorysu 1NP. Oplocení pozemku se nevyžaduje.

e) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví, a pracovní prostředí

Stavba bude využívána pro bydlení, a proto nejsou potřeba zvláštní bezpečnostní opatření. Stavba je navržena jako bezpečná. Výška zábradlí na schodišti splňuje požadavky na minimální výšku zábradlí a neohrožuje tak bezpečnost. Stavba nemá negativní vliv na zdraví a pracovní prostředí.

f) stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, akustika/hluk, vibrace, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Tepelně technické posouzení a akustika objektu je podrobněji popsáno ve zprávě tepelně akustického posouzení. Stavba není vystavena žádným vibračním účinkům. Navrhovaný objekt je v souladu s platnou legislativou dle ČSN 730540 navrhnout tak, aby konstrukce splňovaly doporučené hodnoty součinitelů prostupu tepla. Objekt je navržen jako energeticky úsporný a spadá do energetické náročnosti třídy B (viz. Složka E - Výpočty stavební fyziky). Alternativní zdroje energií nejsou navrhovány. Průzkumem bylo zjištěno radonové riziko nízkého indexu, pronikání radonu do objektu je zamezeno použitím běžných protiradonových opatření pomocí asfaltových pásů. Bludné proudy ani seizmicita se v okolí stavby nevyskytují.

Výstavba objektu nebude nijak zatěžovat okolí nadlimitním hlukem. Ochrana před vnitřním hlukem bude zajištěna vhodnou skladbou konstrukcí tak, aby byl splněn požadavek na neprůzvučnost dle normy ČSN 73 0532:2010. Zvláštní opatření proti hluku nebo vibracím není požadováno. Území neleží v záplavové oblasti, proto nejsou potřebná žádná protipovodňová opatření.

g) požadavky na požární ochranu konstrukcí

Podrobný popis konstrukcí na požární odolnost je popsán v samostatné technické zprávě požárně bezpečnostního řešení.

h) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Konstrukce domu je navržena ze standardních vyzkoušených materiálů. Odolnost použitých materiálů odpovídá účelu stavby. Při provádění stavby je nutné přesně dodržovat postupy dané výrobcem materiálu, aby nedošlo k jeho znehodnocení. V případě změny materiálu, musí nový materiál mít minimálně stejné nebo lepší vlastnosti než původně navržený. Veškeré materiálové změny je nutno konzultovat s projektantem.

i) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Žádné netradiční technologické postupy nejsou při výstavbě objektu použity. Zvláštní požadavky na provádění nejsou kladeny. Výstavba musí být provedena podle technologického postupu firmy SOK Stavební.

j) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem není požadováno.

k) stanovení požadovaných zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Kontroly budou prováděny vždy před zakrytím konstrukcí. U konstrukcí složených z jednotlivých vrstev bude zkontrolována každá dokončená vrstva před započítáním následující vrstvy.

I) výpis použitých norem

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavbu

vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

ČSN 73 0540 -2:2011, Z1:2012 - Tepelná ochrana budov - část 2: Požadavky

Právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) vč. Změny 350/2012 Sb.

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb vč. doplnění vyhláškou č. 62/2013 Sb.

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

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

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech

Vyhláška č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů

Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

Závěr

Výstupem této diplomové práce je projektová dokumentace bytového domu pro 42 osob s 16-ti bytovými jednotkami. Dům je navržen jako nepodsklepený pětipodlažní objekt s pultovou dvouplášťovou střechou. Objekt je umístěn na rovinném pozemku v obci Třebíč, okres Třebíč, parcela číslo 1037/9, katastrální území Třebíč [769738]. Součástí bytového domu je 7 jednotlivých garáží umístěných v INP. Od původního návrhu dispozičního řešení objektu bylo provedeno několik změn pro zlepšení užívání objektu.

Projektová dokumentace je vypracována v souladu s rozsahem zadání diplomové práce. Součástí projektu je příloha stavební fyzika (složka č.8), kde se řeší především prostupy tepla jednotlivých konstrukcí, z výpočtů bylo následně provedeno zatřídění objektu do energetického štítku. Budova spadá do energetické náročnosti skupiny B – úsporná.

Práce se dále zabývá požárně bezpečnostním řešením objektu. Bytový dům vyhovuje všem nařízením a vyhláškám. Potřebné odstupové vzdálenosti zasahují pouze na pozemek investora, takže není nutné provádět žádná speciální řešení pro požární bezpečnost.

Při dodržení veškerých technologických postupů, platných norem a vyhlášek bude bytový dům provozu schopný a jeho užívání bude bezpečné a ekologické. Objekt je navržen tak, aby narušoval životní prostředí co nejméně a neovlivňoval okolní zástavbu.

Seznam použitých zdrojů

Literatura:

NEUFERT, Ernst; *Navrhování staveb*. 2. české vydání, Consult Invest 618 s, Praha 2000, ISBN: 80-901459-6-6

Právní předpisy:

ČR. Zákon č. 183/2006 Sb.: o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: 63/2006.2006

ČR. Vyhláška č. 499/2006 Sb.: o dokumentaci staveb. In: 62/2006. 2006.

ČR. Vyhláška č. 268/2009 Sb.: o technických požadavcích na stavby. In: č. 81/2009. 2009.

ČR. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.: o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: 129/2006. 2006.

ČR. Zákon č. 185/2001 Sb.: o odpadech. In: 71/2001. 2001.

ČR. Vyhláška č. 376/2001 Sb.: o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů. In: 143/2001. 2001.

ČR. Vyhláška č. 381/2001 Sb.: kterou se stanoví katalog odpadů. In: 145/2001. 2001.

ČR. Vyhláška č. 383/2001 Sb.: o podrobnostech nakládání s odpady. In: 145/2001. 2001.

ČR. Vyhláška č. 23/2008 Sb.: Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: 10/2008. 2008.

Normy:

ČSN 73 4301. *Obytné budovy*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2004.

ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 73 0532. *Akustika – Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2003.

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2004.

ČSN 73 4201. *Komíny a kouřovody*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN EN 1443. *Komíny – všeobecné požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2004.

ČSN 73 4230. *Krby s otevřeným a uzavíratelným ohništěm*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2014.

Webové stránky:

[Http://www.isover.cz](http://www.isover.cz)

[Http://www.baumit.cz](http://www.baumit.cz)

[Http://www.dek.cz](http://www.dek.cz)

[Http://www.weber-terranova.cz](http://www.weber-terranova.cz)

[Http://www.rako.cz](http://www.rako.cz)

[Http://www.vekra.cz](http://www.vekra.cz)

[Http://www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)

Seznam použitých zkratk a symbolů

apod.	a podobně
č.	číslo
ČSN	česká státní norma
EPS	expandovaný polystyren
fRsi	teplotní faktor vnitřního povrchu
fRsi,N	požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
Kč	korun českých
mil.	Milión
min.	minimálně
NP	nadzemní podlaží
NTL	nízkotlaký plynovod
PVC	polyvinylchlorid
Rw	hodnota vzduchové neprůzvučnosti
R'w	vážená stavební neprůzvučnost
R'w,N	požadovaná hodnota vážené stavební neprůzvučnosti
Sb.	sbírky
STL	středotlaký plynovod
tl.	tloušťka
Uem	průměrný součinitel prostupu tepla
ŽB	železobeton

Seznam příloh

Složka č.1 – B Přípravné a studijní práce

Popis	Název	Měřítko	Formát
B.1.01	Studie základů	1:100	4 x A4
B.1.02	Studie 1NP	1:100	4 x A4
B.1.03	Studie 2NP	1:100	4 x A4
B.1.04	Studie 3NP	1:100	4 x A4
B.1.05	Studie 4NP	1:100	4 x A4
B.1.06	Studie 5NP	1:100	4 x A4
B.1.07	Studie stropu 1NP	1:100	4 x A4
B.1.08	Studie stropu 2NP	1:100	4 x A4
B.1.09	Studie stropu 3NP	1:100	4 x A4
B.1.10	Studie stropu 4NP	1:100	4 x A4
B.1.11	Studie stropu 5NP	1:100	4 x A4
B.1.12	Studie střechy	1:100	2 x A4
B.1.13	Studie řezu A-A'	1:100	2 x A4
B.1.14	Jižní pohled	1:100	2 x A4
B.1.15	Severní pohled	1:100	2 x A4
B.1.16	Východní, západní pohled	1:100	2 x A4
B.1.17	Studie situace	1:100	2 x A4
B.1.18	Dispozice 1NP	1:100	2 x A4
B.1.19	Dispozice 2NP	1:100	2 x A4
B.1.20	Dispozice 3NP	1:100	2 x A4
B.1.21	Dispozice 4NP	1:100	2 x A4
B.1.22	Dispozice 5NP	1:100	2 x A4

Složka č.2 – C Situační výkresy

Popis	Název	Měřítko	Formát
C.1.1.	Koordinační situace	1:200	4 x A4
C.1.2.	Koordinační situace - plochy	1:200	4 x A4
C.1.3.	Situace širších vztahů	1:1000	4 x A4

Složka č.3 – D1.1. Architektonicko – stavební řešení

Popis	Název	Měřítko	Formát
D1.1.01	Půdorys 1NP	1:50	16 x A4
D1.1.02	Půdorys 2NP	1:50	16 x A4
D1.1.03	Půdorys 3NP	1:50	16 x A4
D1.1.04	Půdorys 4NP	1:50	16 x A4
D1.1.05	Půdorys 5NP	1:50	16 x A4
D1.1.06	Řez A-A´	1:50	8 x A4
D1.1.07	Řez B-B´	1:50	8 x A4
D1.1.08	Dvouplášťová střecha-dolní plášť	1:50	8 x A4
D1.1.09	Dvouplášťová střecha-horní plášť	1:50	8 x A4
D1.1.10	Pohled jižní	1:50	8 x A4
D1.1.11	Pohled severní	1:50	8 x A4
D1.1.12	Pohled východní	1:50	4 x A4
D1.1.13	Pohled západní	1:50	4 x A4

Složka č.4 – D1.2. Stavebně konstrukční řešení

Popis	Název	Měřítko	Formát
D1.2.01	Výkres základů	1:50	16 x A4
D1.2.02	Skladba stropu nad 1NP	1:50	8 x A4
D1.2.03	Skladba stropu nad 2NP	1:50	8 x A4
D1.2.04	Skladba stropu nad 3NP	1:50	8 x A4
D1.2.05	Skladba stropu nad 4NP	1:50	8 x A4
D1.2.06	Skladba stropu nad 5NP	1:50	8 x A4

Složka č.5 – D1.3. Detaily

Popis	Název	Měřítko	Formát
D1.3.01	Oplechování střechy	1:5	4 x A4
D1.3.02	Ukončení střechy u okapu	1:5	4 x A4
D1.3.03	Oplechování střechy u štítu	1:5	4 x A4
D1.3.04	Napojení štítu na fasádu	1:5	4 x A4
D1.3.05	Napojení ventilace na střešní plášť	1:5	4 x A4
D1.3.06	Vstup na terasu	1:5	4 x A4
D1.3.07	Detail atiky	1:5	4 x A4
D1.3.08	Vstup na balkón	1:5	4 x A4
D1.3.09	Nadpraží okna s venkovní žaluzií	1:5	2 x A4
D1.3.10	Kotvení žlabu na terasu	1:5	4 x A4
D1.3.11	Vjezd do garáže	1:5	4 x A4
D1.3.12	Detail soklu	1:5	4 x A4
D1.3.13	Balkónová deska	1:5	4 x A4
D1.3.14	Detail vstupu	1:5	4 x A4
D1.3.15	Napojení schodiště na podlahu	1:5	4 x A4

Složka č.6 – D.1.4. Specializace TZB

Popis	Název	Měřítko	Formát
	Technická zpráva TZB		7 x A4
	Technické listy		-
	- Výměňíkový blok		8 x A4
	- Vsakovací nádrž		1 x A4
	- Výpočet vsakovací nádrže		1 x A4
	- Zásobník TUV		5 x A4
D1.4.01	Studie kanalizace - základy	1:100	2 x A4
D1.4.02	Studie kanalizace 1NP	1:100	2 x A4
D1.4.03	Studie kanalizace 2NP	1:100	2 x A4
D1.4.04	Studie kanalizace 3NP	1:100	2 x A4
D1.4.05	Studie kanalizace 4NP	1:100	2 x A4
D1.4.06	Studie kanalizace 5NP	1:100	2 x A4
D1.4.07	Studie rozvodu vody 1NP	1:100	2 x A4
D1.4.08	Studie rozvodu vody 2NP	1:100	2 x A4
D1.4.09	Studie rozvodu vody 3NP	1:100	2 x A4
D1.4.10	Studie rozvodu vody 4NP	1:100	2 x A4
D1.4.11	Studie rozvodu vody 5NP	1:100	2 x A4
D1.4.12	Situace	1:100	2 x A4

Složka č.7 – D.1.5. Specializace technologie staveb

Popis	Název	Měřítko	Formát
	Technická zpráva zařízení staveniště		15 x A4
	Technické listy		-
	- Jeřáb Liebherr		7 x A4
	Schéma skládky materiálu		1 x A4
D1.5.01	Schéma skládky materiálu	1:200	4 x A4

Složka č.8 – E Výpočty stavební fyziky

Popis	Název	Měřítko	Formát
	Zpráva tepelně - akustického posouzení		19 x A4
	Posouzení konstrukcí v programu teplo		32 x A4
	Posouzení objektu v programu ztráty		7 x A4
	Posouzení atiky v programu area		5 x A4
	Výpočet zimní stability		6 x A4
	Výpočet letní simulace		6 x A4
	Výpočet osvětlení v programu wdl		5 x A4
	Výpočet kročejové a vzduchové neprůzvučnosti		5 x A4

Složka č.9 – F Požárně bezpečnostní řešení

Popis	Název	Měřítko	Formát
	Požárně bezpečnostní řešení	-	23 x A4
F.1	Půdorys 1NP	1:100	2 x A4
F.2	Půdorys 2NP	1:100	2 x A4
F.3	Půdorys 3NP	1:100	2 x A4
F.4	Půdorys 4NP	1:100	2 x A4
F.5	Půdorys 5NP	1:100	2 x A4
F.6	Odstupové vzdálenosti	1:250	2 x A4

Složka č.10 – G Výpisy skladeb a prvků

Popis	Název	Měřítko	Formát
	Výpis skladeb		5 x A4
	Výpis výplní otvorů		7 x A4
	Výpočet základů		7 x A4
	Výpočet schodiště		2 x A4
	Výpočet větrání dvouplášťové střechy		2 x A4

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. Jan Müller, Ph.D.

Autor práce Bc. Tomáš Fiala

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav pozemního stavitelství

Studijní obor 3608T001 Pozemní stavby

Studijní program N3607 Stavební inženýrství

Název práce Bytový dům v Třebíči

**Název práce
v anglickém
jazyce** Apartment house, Třebíč

Typ práce Diplomová práce

Přidělovaný titul Ing.

Jazyk práce Čeština

**Datový formát
elektronické
verze** PDF

Abstrakt práce Tato diplomová práce řeší návrh a vypracování projektové dokumentace bytového domu. Objekt se nachází na rovinné parcele číslo 1037/9 v obci Třebíč, katastrální území Třebíč [769738], katastrální území Třebíč. Bytový dům je přibližně obdélníkového tvaru o rozměrech 29,5 x 14,5 m. Projektová dokumentace řeší pětipodlažní nepodsklepený bytový dům s dvouplášťovou střechou. V prvním nadzemním podlaží se nachází zádveří, garáže pro osobní automobily, technická místnost a skladovací prostory. Druhé a třetí obytné nadzemní podlaží se skládá ze dvou bytů 4+kk a tří bytů 1+kk. Čtvrté obytné nadzemní podlaží se skládá ze dvou bytů 4+kk, jednoho bytu 2+kk a jednoho bytu 1+kk. Páté obytné nadzemní podlaží se skládá z dvou bytů 6+kk a prostorné terasy. Svislé i vodorovné konstrukce jsou tvořeny ze železobetonových stěnových a stropních panelů.

**Abstrakt práce
v anglickém
jazyce** Goal of this diploma thesis is drawing and elaborating project documentation of apartment house, Třebíč. This subject is on planar terrain on building estate number 1037/9 in township Třebíč,

cadastral area of Třebíč [769738], cadastral area of Třebíč. Apartment house has approximately rectangular shape with extent of 29,5 x 14,5 m. Project documentation solves five storey cellarless building with double skin roof. In first floor is placed vestibule, garages for cars, utility room and store rooms. In second and third residential floor are two flats 4+kitchenette and three flats 1+kitchenette. In fourth residential floor are two flats 4+kitchenette, one flat 2+kitchenette and one flat 1+kitchenette. In fifth residential floor are two flats 6+kitchenette and one spacious terrace. Vertical and horizontal construction are formed as reinforced concrete wall and ceiling panels.

Klíčová slova Bytový dům; projektová dokumentace; páté obytné nadzemní podlaží; železobeton; panel

Klíčová slova v anglickém jazyce apartment house; project documentation; fifth living floor; reinforced concrete; panel

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 13. 1. 2017



Bc. Tomáš Fiala
autor práce