



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 BUILDING, TREBIC

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jana Dvořáková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAVID BEČKOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2018



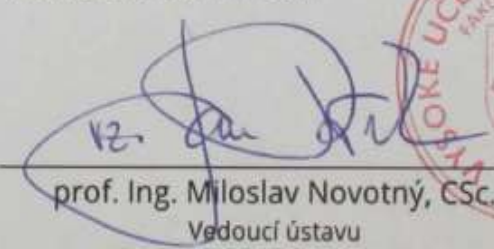
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

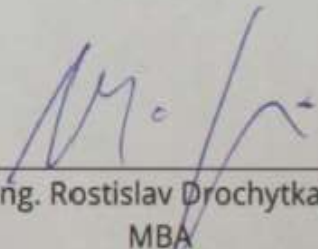
Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Jana Dvořáková
Název	Bytový dům v Třebíči
Vedoucí práce	Ing. David Bečkovský, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2017
Datum odevzdání	25. 5. 2018

V Brně dne 30. 11. 2017


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 dodatky a přílohami; (2) Katalogy odborných firem a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Další související vyhlášky, (8) Platné normy ČSN, EN; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

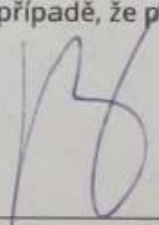
ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy 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 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, půdorysů zadaných podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) 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".

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ 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. David Bečkovský, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Cílem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro novostavbu bytového domu v Třebíči, který se nachází v kraji Vysočina. Bytový dům je nepodsklepený se třemi nadzemními podlažími a jedním hlavním vstupem do objektu. Celkem je navrženo šest bytových jednotek a společné prostory pro obyvatele domu. Svislé nosné konstrukce jsou z tepelně izolačních liaporbetonových tvárnic. Vodorovné stropní konstrukce a schodiště jsou monolitické. Zastřešení objektu tvoří plochá střecha s extenzivní zelení a jednoplášťová plochá střecha. Výplně otvorů jsou z plastových oken a dveří. Objekt bude vytápěn plynovými kotli. Bytový dům je navržen bez vzduchotechnického zařízení, které může být později aplikováno. Na pozemku se nachází dvanáct parkovacích stání.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, Třebíč, tepelně izolační tvárnice, plochá střecha, extenzivní zeleň, bytová jednotka, byt

ABSTRACT

The aim of this bachelor thesis is to elaborate the project documentation of a new-built apartment building in Trebic, located in the Vysočina region. The apartment house is without cellar with three above-ground floors and one main entrance to the building. A total of six residential units and common areas for the residents of the house. The vertical loadbearing structures are made of heat-insulating blocks. The horizontal loadbearing structures and staircase are made of reinforced monolithic concrete slab. The roof consists of a flat roof with extensive green and a single-layer flat roof. Windows and doors are plastic. The building will be heated by gas. There are twelve parking spaces on the ground.

KEYWORDS

Apartment house, Trebic, insulating blocks, flat roof, extensive green, residential units, flat

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE **VŠKP**

Jana Dvořáková *Bytový dům v Třebíči*. Brno, 2018. 48 s., 325 s. příl. Bakalářská práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce Ing. David Bečkovský, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 22. 5. 2018

Jana Dvořáková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych chtěla poděkovat svému vedoucímu práce panu Ing. Davidovi Bečkovskému, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a připomínky, které mi poskytl po celou dobu zpracování této bakalářské práce.

Dále bych chtěla poděkovat své rodině za trpělivost a podporu během celého bakalářského studia.

V Brně dne 22. 5. 2018

Jana Dvořáková
autor práce

Obsah

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	111
A.1 Identifikační údaje.....	112
A.1.1 Údaje o stavbě.....	112
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	112
A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace	112
A.2 Seznam vstupních podkladů.....	113
A.3 Údaje o území	113
A.4 Údaje o stavbě	15
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	117
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	118
B.1 Popis území stavby	119
B.2 Celkový popis stavby	20
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	20
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	20
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	21
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	21
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	21
B.2.6 Základní charakteristika objektů	21
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	22
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	23
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	23
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.).....	23
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	24
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	24
B.4 Dopravní řešení	26
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	26
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	27
B.7 Ochrana obyvatelstva	28
B.8 Zásady organizace výstavby	28
C. SITUAČNÍ VÝKRESY	31
C.1 Situační výkres širších vztahů.....	32
C.2 Celkový situační výkres stavby.....	32
C.3 Koordinační situační výkres.....	32
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	33
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu.....	34
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	34
a. Technická zpráva	34

b. Výkresová část	38
c. Dokumenty podrobností	38
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	34
a. Technická zpráva	38
b. Výkresová část	38
c. Dokumenty podrobností	38
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	39
D.1.4 Technika prostředí staveb	39
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení	39
ZÁVĚR	40
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	41
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	44
SEZNAM PŘÍLOH	46

ÚVOD

Bakalářská práce se zabývá zpracováním projektové dokumentace pro novostavbu bytového domu v Třebíči, který se nachází v kraji Vysočina. Novostavba je situována v katastrálním území Týn u Třebíče na pozemku parc. č. 45/2. Bytový dům je nepodsklepený se třemi nadzemními podlažími a jedním hlavním vstupem do objektu. Celkem je navrženo šest bytových jednotek a společné prostory pro obyvatele domu.

Svislé nosné konstrukce jsou z tepelně izolačních liaporbetonových tvárnic. Vodorovné stropní konstrukce a schodiště jsou monolitické. Zastřešení objektu nad obytnou částí tvoří plochá střecha s extenzivní zelení a jednoplášťová plochá střecha nad schodišťovým prostorem. Na pozemku se nachází dvanáct parkovacích stání.

Řešení stavby je v souladu s platnými vyhláškami, zákony, technickými normami a územním plánem.

Bakalářská práce je členěna na hlavní textovou část a přílohovou část. Hlavní textová část obsahuje všechny náležitosti spojené s projektovou dokumentací k provedení stavby. Přílohová část je rozdělena do šesti složek, které řeší danou problematiku novostavby.



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 BUILDING, TREBIC

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jana Dvořáková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. **DAVID BEČKOVSKÝ**, Ph.D.

BRNO 2018

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)

Jindřichova, Třebíč 67401, k.ú. Týn u Třebíče, č. parc. 45/2

c) předmět projektové dokumentace

Projektová dokumentace řeší novostavbu bytového domu v Třebíči.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

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

--

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

--

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

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Veverří 331/95, Brno-střed,
IČ: 002 16 305

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné 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)

Jana Dvořáková, Jakubov u Moravských Budějovic 182, 675 44 Lesonice

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

Ing. David Bečkovský, Ph.D.

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové 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

Projektová dokumentace: Jana Dvořáková

A.2 Seznam vstupních podkladů

Snímek z katastrální mapy, výškové zaměření pozemku, fotodokumentace, dostupné trasy a vyjádření správců technické infrastruktury, výšková poloha fixního vztažného bodu – poloha výškového bodu státní nivelační sítě S-JTSK – bod 3228.

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Stavba bude situována ve městě Třebíč, v katastrálním území Týn u Třebíče (769941), parcelní číslo 45/2. Parcela je v katastru vedena jako ostatní plocha o výměře 2534m². Pozemek se nachází v severní části města Třebíč, v bytové zástavbě a terén pozemku je rovinný. Objekt je mimo dosah všech ochranných pásem. Pro provedení stavby nebudou zabrány žádné sousední parcely. Pozemek je v současné době zatravněn a nemá žádné využití.

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

Dané území se nenachází v památkové rezervaci nebo v památkové zóně, ani nespadá do záplavového území.

c) údaje o odtokových poměrech

Dešťová voda ze střechy bude svedena do retenční nádrže, následně do vsakovací jámky a využívána pro závlahu zatravněných ploch, dešťová voda ze zpevněných ploch bude přirozeně vsakována na pozemku investora.

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

Navrhovaná novostavba bytového domu je v souladu s územním plánem města Třebíč. Jedná se o funkční plochu bydlení Bd – hromadné bydlení v bytových domech zahrnující převážně vnitroblokovou obytnou zeleň.

Funkční využití plochy pro bydlení v bytových domech – Bd dle ÚP

Přípustné:

Obvyklé jsou plochy pro bydlení, zeleň, parkování, technické vybavení, integrované zařízení, sídla firem včetně nerušících provozoven, které nepřesahují rámec a význam daného území – maloobchod, stravovací zařízení, menší ubytovací zařízení, církevní a správní zařízení, zařízení školství a základní občanské vybavenosti.

Podmínečně přípustně

Činnosti a zařízení místní správy a drobné řemeslnické dílny, sousedství a obytnou pohodu nenarušující zařízení výrobních služeb.

Nepřípustné

Veškeré činnosti a zařízení, které svou zátěží narušují prostředí nebo takové důsledky vyvolávají druhotně, včetně činností a zařízení chovatelských a pěstitelských, které jednotlivě nebo v souhrnu překračují stupeň zátěže pro zónu bydlení.

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 podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Navrhovaná novostavba bytového domu je v souladu s územním rozhodnutím.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Navržená novostavba bytového domu splňuje ustanovení vyhlášky č.269/2009Sb., kterou se mění vyhláška č.501/2006Sb., o obecných požadavcích na využívání území.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Veškeré oprávněné požadavky dotčených orgánů státní správy byly zapracovány do projektové dokumentace - dokladová část E.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Navrhovaná stavba nevyžaduje výjimky ani úlevová řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Související a podmiňující investice nejsou vyžadovány.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Parcelní číslo	Druh pozemku	Vlastnické právo
st.288 45/122	zastavěná plocha a nádvoří ostatní plocha	Krátký Petr, Havlíčkova 450, 67571 Náměšť nad Oslavou Krátká Petra, Jindřichova 211/4, Týn, 67401 Třebíč St. Bytové družstvo Třebíč, družstvo, Nerudova 1190/3, Horka-Domky, 67401 Třebíč
45/5	ostatní plocha	Město Třebíč, Karlovo nám. 104/55, Vnitřní Město, 67401 Třebíč
45/6	ostatní plocha	Město Třebíč, Karlovo nám. 104/55, Vnitřní Město, 67401 Třebíč
45/82	zahrada	SJM Marton Miroslav Ing. A Martonová Sylva Mgr. Jindřichova 174, Týn, 67401 Třebíč
45/83	orná půda	Svoboda Slavoj, Josefa Suka 121/29, Týn, 67401 Třebíč
45/84	orná půda	Toufar Jaroslav, Josefa Suka 108/27, Týn, 67401 Třebíč Toufarová Helena, Josefa Suka 108/27, Týn, 67401 Třebíč
711/4	Ostatní plocha	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 na pozemku č. parc. 45/2, k.ú. Týn u Třebíče.

b) účel užívání stavby

Bytový dům bude sloužit k trvalému bydlení 3-4 osob v jedné bytové jednotce, celkem je navrženo šest bytových jednotek. Uživatelé stavby budou využívat sklepní kóje, zpevněné plochy, parkovací plochy pro osobní vozidla, přípojku NN, pitné vody a plynu, splaškovou a dešťovou kanalizaci.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

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

Stavba není kulturní památkou, ani se nenachází v památkové rezervaci nebo památkové zóně.

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

Na stavbě budou dodrženy obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

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

Veškeré oprávněné požadavky dotčených orgánů státní správy byly zapracovány do projektové dokumentace - dokladová část E.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Navrhovaná stavba nevyžaduje výjimky ani úlevová řešení.

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

Zastavěná plocha: 287,01m²

Užitná plocha: 719,24m²

Obytná plocha: 316,44m²

Obestavěný prostor: 2983,97m³

Počet bytových jednotek: 6

Počet uživatelů: 3-4

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

Všechny použité stavební materiály a technologie jsou tradiční a neovlivňují negativně životní prostředí, nejsou zde vytvářeny žádné nebezpečné zplodiny, nežádoucí nebezpečné výpary. Splašková voda bude svedena kanalizační přípojkou do kanalizačního řádu města Třebíč. Dešťová voda ze střechy bude svedena do retenční

nádrže, následně do vsakovací jímky a využívána pro závlahu zatravněných ploch, dešťová voda ze zpevněných ploch bude přirozeně vsakována na pozemku investora.

Jiné škodlivé látky nejsou uvažovány. Veškeré odpady vzniklé při výstavbě (prázdné papírové a plastové obaly, dřevo, stavební suť a další) budou odváženy do nejbližšího sběrného dvoru odpadů

Č. odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu
15 01 01	papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	plastové obaly	O
15 01 06	směsné obaly	O
15 01 07	Textilní obaly	O
17 01 01	Beton	O
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cikel, tašek a ker. výrobků neuvedených pod číslem 17 01 06	O
17 02	Dřevo, sklo, plasty	O
17 03 02	Asfaltové směsi neobsahující dehet	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 05 04	Zemina a kamení neobsahující nebezpečné látky	O
17 08 08	Stavební materiály na bázi sádry	O
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady	O

O – ostatní odpad

N – nebezpečný odpad

Navržená novostavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. K výstavbě budou použity jen materiály s certifikátem o zdravotní nezávadnosti. Stavba neovlivní klimatické poměry, ovzduší, nebude kontaminovat půdu ani nenaruší stabilitu ekosystému, nezasahuje též do zátopových oblastí.

Užívání objektu, který se nachází v území, určené jako funkční plocha bydlení v bytových domech a bydlení zahrnující převážně vnitroblokovou zeleň, nebude výrazně ovlivňovat životní prostředí v okolí stavby. Jedná se o novostavbu bytového domu, účel užívání objektu – trvalé bydlení 3 - 4 osob.

Nakládání s odpady je řešeno ve smyslu ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „zákon“), a vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb. o Katalogu odpadů, seznamu nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů. Tyto odpady budou předány oprávněné osobě podle § 12 odst.3 zákona 185/2001 Sb. Dodavatel stavby jako původce odpadů povede evidenci odpadů ve smyslu ustanovení § 16 odst. 1 písm. g) zákona.

Zdroje, vlastnosti a druhy škodlivin nebudou vznikat, likvidace odpadů bude provádět firma zabývající se svozem odpadů. Jedná se o běžný komunální odpad.

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

Stavba není členěna na etapy. Bezprostředně po vydání stavebního povolení bude započato, v návaznosti na povětrnostní podmínky, s výstavbou bytového domu. Délka trvání je zhruba 24 měsíců.

Zahájení stavby: 08/2018

Ukončení stavby: 08/2020

k) orientační náklady stavby

Orientační náklady se odhadují dle cenového ukazatele pro rok 2017 – JKSO 803
- budovy pro bydlení:
 $2\,983,97\text{ m}^3 \times 4\,735\text{ Kč/ m}^3 = 14\,129\,098\text{ Kč}$

Orientační cena bytové jednotky podle velikosti:

2+kk – 2 285 363,-

3+kk – 3 603 786

4+kk – 2 973 905

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

SO01 – Bytový dům

SO02 – Parkovací stání

SO03 – Chodník a příjezdová cesta

SO04 – Zastřešení na komunální odpad

SO05 – Oplocení zahrady

SO06 – Přípojka splaškové kanalizace

SO07 – Přípojka vodovodu

SO08 – Přípojka plynovodu

SO09 – Přípojka silového vedení nízkého napětí

SO10 – Přípojka dešťové kanalizace



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 BUILDING, Třebíč

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jana Dvořáková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAVID BEČKOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2018

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavba bude situována ve městě Třebíč, v katastrálním území Týn u Třebíče (769941), parcelní číslo 45/2. Parcela je v katastru vedena jako ostatní plocha o výměře 2534m². Pozemek se nachází v severní části města Třebíč v bytové zástavbě a terén pozemku je rovinatý. Objekt je mimo dosah všech ochranných pásem. Pro zhotovení stavby nebudou zabrány žádné sousední parcely. Pozemek je v současné době zatravněn a nemá žádné využití.

Dle hydrogeologického průzkumu byla zjištěna písčité zemina s únosností $R_{dt} = 300 \text{ kPa}$. Na pozemku se vyskytuje vysoké radonové riziko, ke snížení rizika je vhodné řešení pomocí odvětrání podloží, toto řešení nebylo předmětem bakalářské práce.

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

Byl proveden běžný stavebně technický průzkum s prohlídkou místa stavby, hydrogeologický průzkum a průzkum s měřením hodnoty radonového rizika. Vzhledem k výskytu vysokého radonového rizika je navrženo hydroizolační souvrství proti pronikání radonu do stavby. Souvrství je navrženo ze SBS modifikovaného asfaltového pásu GLASTEK AL 40 mineral a SBS modifikovaného asfaltového pásu ELASTEK 50 special mineral.

Daný pozemek se nenachází v oblasti poddolovaného území. Geologický a stavebně historický průzkum se nebude vzhledem k charakteru stavby provádět.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Novostavba bytového domu se nenachází v ochranných ani bezpečnostních pásmech.

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

Stavba neovlivňuje klimatické poměry a ovzduší, nekontaminuje půdu ani nenarušuje stabilitu ekosystému, nezasahuje též do zátopových oblastí. Daný pozemek s objektem se nenachází v oblasti poddolovaného území.

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

Stavba nemá negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Po dobu výstavby je nutné minimalizovat prašnost a zajistit řádné dopravní značení vjezdu na staveniště, stejně tak i ochranu stávajících komunikací a konstrukcí. Díky rychlé výstavbě a nízké hmotnosti použitých stavebních materiálů bude vliv na okolí v průběhu výstavby minimální. Pro účely stavby bude využíván pouze pozemek investora – majitele pozemku. Stavba bude prováděna tak, aby nebyla dotčena práva majitelů sousedních pozemků/staveb. Požárně nebezpečný prostor od objektu nezasahuje na sousední pozemek (viz zpráva požárně-bezpečnostního řešení stavby. Dále nedochází k zásahu do ochranných pásem jiným způsobem. Odtokové poměry území vychází ze stávajícího stavu. Dešťová voda ze střechy bude svedena do jednotné kanalizace, dešťová voda ze zpevněných ploch bude přirozeně vsakována na pozemku investora.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Bude provedena pouze odstranění náletových dřevin a travního porostu.

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

Vzhledem k charakteru pozemku vyžaduje stavba zábor zemědělského půdního fondu. Ke stavbě bude vydáno závazné stanovisko odboru životního prostředí. Na základě tohoto požadavku byla vypracována zemědělská příloha o vyhodnocení důsledků navrhovaného umístění stavby.

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

Napojení na dopravní infrastrukturu:

Pozemek bude napojen na stávající komunikaci v ulici Jindřichova ve městě Třebíč, na pozemku se bude nacházet 12 parkovacích stání pro osobní automobily.

Napojení na technickou infrastrukturu:

Splašková voda bude svedena kanalizační přípojkou do hlavního jednotného kanalizačního řádu města (DN 300 PVC).

Dešťová voda ze střechy bude svedena do retenční nádrže, následně do vsakovací jámky a využívána pro závlahu zatravněných ploch, dešťová voda ze zpevněných ploch bude přirozeně vsakována na pozemku investora.

Pitná voda bude zajištěna napojením na stávající vodovodní řad. Vodoměrná šachta umístěna na hranici pozemku.

Objekt bude připojen na venkovní vedení NN přípojkou nízkého napětí zemním kabelem, jističová skříň s hlavním jističem a elektroměrem umístěna na hranici pozemku.

Objekt bude připojen na stávající vedení zemního plynu NTL, hlavní uzávěr plynu umístěn na hranici pozemku.

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, kanalizace). 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

Bytový dům bude sloužit k trvalému bydlení 3-4 osob v jedné bytové jednotce v celkem šesti bytových jednotkách, ke kterým náleží sklepní kóje.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Navrhovaná novostavba bytového domu je v souladu s územním plánem sídelního útvaru města Třebíč. Jedná se o funkční plochu bydlení Bd – hromadné bydlení v bytových domech zahrnující převážně vnitroblokovou obytnou zeleň.

Funkční využití plochy pro bydlení v bytových domech – Bd dle ÚP

Přípustné:

Obvyklé jsou plochy pro bydlení, zeleň, parkování, technické vybavení, integrované zařízení, sídla firem včetně nerušících provozoven, které nepřesahují rámec a význam daného území – maloobchod, stravovací zařízení, menší ubytovací zařízení, církevní a správní zařízení, zařízení školství a základní občanské vybavenosti.

Podmínečně přípustně

Činnosti a zařízení místní správy a drobné řemeslnické dílny, sousedství a obytnou pohodu nenarušující zařízení výrobních služeb.

Nepřípustné

Veškeré činnosti a zařízení, které svou zátěží narušují prostředí nebo takové důsledky vyvolávají druhotně, včetně činností a zařízení chovatelských a pěstitelských, které jednotlivě nebo v souhrnu překračují stupeň zátěže pro zónu bydlení.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Bytový dům je řešen jako nepodsklepená třípodlažní stavba obdélníkového tvaru o rozměrech 20,7 x 14,1m. Pohledově i konstrukčně se jedná o jednoduchou stavbu, která svým charakterem i výrazem nenarušuje stávající charakter okolní zástavby a je v souladu s územním plánem města Třebíč.

Svislé konstrukce jsou vyhotoveny z tepelněizolačních tvárníc liaporbeton+styropor spojené tenkovrstvou maltou Livetherm. Stavba je založena na základové desce, která je vyztužena KARI sítí s betonovými pasy z prostého betonu a bednicích dílců. Zastřešení je tvořeno plochou střechou s extenzivní zelení. Fasáda objektu je navržena jako silikonová tenkovrstvá omítka s odstínem hnědé a bílé barvy.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

K danému záměru se nevztahuje.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba nevyžaduje dodržování požadavků na základě vyhlášky 398/2009 Sb. - Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, nejedná se o stavbu pro výkon práce více jak 25-ti osob.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Uživatelé budou respektovat všechny předpisy zajišťující bezpečnost při užívání, to zejména vyhl. 20/2012 Sb. – o technických požadavcích na stavby.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Bytový dům je řešen jako nepodsklepená třípodlažní stavba obdélníkového tvaru o rozměrech 20,7x14,1m. Pohledově i konstrukčně se jedná o jednoduchou stavbu, která svým charakterem i výrazem nenarušuje stávající charakter okolní zástavby a je v souladu s územním plánem města Třebíč.

Svislé obvodové konstrukce tl. 400mm jsou vyhotoveny z tepelněizolačních tvárníc liaporbeton+styropor TOL+S Z400-P7 , vnitřní nosné tl. 300mm z betonových tvárníc TNB 300 AKU spojené tenkovrstvou maltou Livetherm. Stavba je založena na

základové desce a pasech z prostého betonu C16/20XC1 s bednicími dílci BD300, deska je vyztužena KARI sítí 150x150x8 mm. Zastřešení je tvořeno plochou střechou s extenzivní zelení. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové desky křížem vyztužené, z betonu C20/25 XC1a ocelí B500B. Fasáda objektu je navržena jako silikonová tenkovrstvá omítka s odstínem hnědé a bílé barvy.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základová deska a pasy jsou navrženy z prostého betonu C16/20 XC1 a bednicích dílců BD300, deska je vyztužena KARI sítí 150x150x8 mm. Hydroizolační souvrství proti pronikání radonu do stavby je navrženo ze SBS modifikovaného asfaltového pásu GLASTEK AL 40 mineral a SBS modifikovaného asfaltového pásu ELASTEK 50 special mineral.

Svislé obvodové nosné konstrukce jsou vyhotoveny z tepelněizolačních tvárníc liaporbeton+styropor TOL+ S Z400-P7 spojené tenkovrstvou maltou Livetherm MTS 10 s pevností P10 MPa. Vnitřní nosné konstrukce z betonových tvárníc TNB 300AKU, příčkové zdivo z tvárníc TPL 175/Lep 198 a TPL 120/Lep 198 jsou vyzděny na tenkovrstvou maltu Livetherm MTS 10 s pevností P10 MPa.

Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové desky křížem vyztužené, z betonu C20/25 XC1a ocelí B500B.

Konstrukce zastřešení nad obytnou částí je navržena jako plochá střecha se spádem 3% a extenzivní zelení, nad schodišťovým prostorem je navržena jednoplášťová plochá střecha. Spádová vrstva je tvořena pomocí klínů z tepelné izolace ISOVER EPS 150S.

c) mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navržen v souladu s ČSN. Všechny použité stavební materiály a navržené konstrukce vyhovují v dané expozici. Stavební činnosti jsou navrženy tak, aby nedošlo v průběhu stavby a užívání k situaci, která by měla vliv na statiku a stabilitu objektu a nedošlo k poškození stavby. Navrhované konstrukce jsou navrženy podle technologických předpisů dodavatelů stavebních materiálů. Střešní konstrukce je navržena v souladu s normovými požadavky a zásadami pro navrhování plochých konstrukcí.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Bytový dům bude vytápěn plynovými kotli, které jsou zaústěny do systémového komínového tělesa. Plynové kotle budou odpovídat platným zákonným a normativním předpisům. V technické místnosti se nachází 2 plynové kondenzační plynové kotle VIADRUS K5. Maximální výkon jednoho kotle je 4 - 20 kW. Maximální výkon kotlů je 40 kW.

Objekt je navržen bez vzduchotechnického zařízení, které může být později aplikováno do připravené konstrukce podhledu.

V objektu budou vyhotoveny rozvody elektrické energie dle ČSN 332000, větrání je přirozené okny. Bytové jednotky budou vybaveny hygienickým zařízením – keramickou sanitou v kompletní dodávce dle zvoleného dodavatele. Zařízení budou napojena na vnitřní potrubí, které bude provozováno po zkoušce vnitřních rozvodů.

b) výčet technických a technologických zařízení

elektrické instalace nízkého napětí, plynový kotel

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení stavby je řešeno samostatnou požární zprávou, která je součástí projektové dokumentace. Stavebník bude respektovat veškeré podmínky uvedené v požárně bezpečnostním řešení stavby.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Veškeré kompletní konstrukce budou tepelně dimenzovány minimálně na současné požadavky pro splnění tepelně – technické normy (ČSN 73 0540-2:2011) tepelná ochrana budov.

b) energetická náročnost stavby

Energetická náročnost stavby je řešena v samostatné příloze, která je součástí projektové dokumentace.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

V objektu se nenacházejí žádné alternativní zdroje energie.

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.).

Veškeré materiály navrhované pro výstavbu nepředstavují riziko z hlediska ochrany zdraví osob ani životního prostředí. Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Navrhovanou novostavbou nevznikne žádný zdroj odpadních látek.

Větrání: Větrání objektu zajištěno přirozenou ventilací.

Osvětlení: V prostorách je zajištěno denní osvětlení, které bude doplněno osvětlením umělým, splňující požadavky Dle ČSN 73 0580-2:2007.

Vytápění: Bytový dům bude vytápěn pomocí plynového kotle

Vodovod: Pitná voda bude zajištěna napojením na stávající vodovodní řad. Vodoměrná šachta umístěna na hranici pozemku.

Kanalizace: Splašková voda bude svedena splaškovou kanalizační přípojkou do hlavního jednotného kanalizačního řádu města (DN 300 PVC).

Dešťová voda: Dešťová voda ze střechy bude svedena do retenční nádrže, následně do vsakovací jímky a využívána pro závlahu zatravněných ploch, dešťová voda ze zpevněných ploch bude přirozeně vsakována na pozemku investora.

Komunální odpad: Veškeré odpady budou umísťovány do popelnic, které budou zakryty přístřeškem na okraji pozemku investora. Odpady budou odváženy pravidelným svozem.

Hluk a vibrace: Stavba nemá negativní vliv na okolní pozemky a stavby.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Průzkumem bylo zjištěno radonové riziko vysokého indexu, snížením rizika se může dosáhnout pomocí odvětrání podloží. Toto řešení nebylo předmětem bakalářské práce, proto navrhuji hydroizolační souvrství proti pronikání radonu do stavby. Souvrství je navrženo ze SBS modifikovaného asfaltového pásu GLASTEK AL 40 mineral a SBS modifikovaného asfaltového pásu ELASTEK 50 special mineral.

b) ochrana před bludnými proudy

Doporučen systém monitoringu bludných proudů dle ČSN EN 50 162, dále doporučeno provedení korozního průzkumu. V této souvislosti navržena soustava pro ochranu stavby před nebezpečným přepětím, ať už původu přírodního (blesková přepětí přímá a indukovaná), nebo umělého (technická přepětí ze silových vedení, obvykle indukovaná). Návrh hromosvodové soustavy musí splňovat podmínky vyhláškou 20/2012Sb.

c) ochrana před technickou seizmicitou

K danému typu stavby se nevztahuje.

d) ochrana před hlukem

Stavba nebude produkovat vnější hluk, vnitřní řešení a použité stavební materiály splňují podmínky požadavků dle zákona 267/2015 Sb (novelizující zákon 258/2000 Sb.)

e) protipovodňová opatření

Vzhledem k umístění stávajícího objektu nebudou prováděna protipovodňová opatření, objekt se nenachází v záplavovém území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Splašková voda bude svedena splaškovou kanalizační přípojkou do hlavního jednotného kanalizačního řádu města (DN 300 PVC).

Dešťová voda ze střechy bude svedena do retenční nádrže, následně do vsakovací jámky a využívána pro závlahu zatravněných ploch, dešťová voda ze zpevněných ploch bude přirozeně vsakována na pozemku investora.

Pitná voda bude zajištěna napojením na stávající vodovodní řad. Vodoměrná šachta umístěna na hranici pozemku.

Objekt bude připojen na venkovní vedení NN přípojkou nízkého napětí zemním kabelem, jističová skříň s hlavním jističem a elektroměrem umístěna na hranici pozemku.

Objekt bude připojen na stávající vedení zemního plynu NTL, hlavní uzávěr plynu umístěn na hranici pozemku.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Základní bilance stavby:

Počet bytových jednotek	6
Max. počet osob na bytovou jednotku (n)	4
Byty s tekoucí teplou vodou	35 m ³ /obyvatel.rok
Očista okolí bytového domu	1 m ³ /obyvatel.rok
Specifická spotřeba vody (q _n)	35+1/365 = 100l/obyvatel.den

Průměrná denní potřeba vody:

$$Q_p = q_n \times n = 100 \times 4 = 400 \text{ l/den} \quad 0,4 \text{ m}^3/\text{den}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$\begin{aligned} \text{Koeficient denní nerovnoměrnosti (k}_d) & 1,5 \\ Q_m = Q_p \times k_d = 400 \times 1,5 = 600 \text{ l/den} & 0,6 \text{ m}^3/\text{den} \end{aligned}$$

Maximální hodinová potřeba vody:

$$\begin{aligned} \text{Koeficient hodinové nerovnoměrnosti (k}_h) & 1,8 \\ \text{Doba čerpání vody (z)} & 24 \text{ h} \\ O_h = Q_m \times k_h / z = 600 \times 1,8 / 24 = 45 \text{ l/h} & 0,045 \text{ m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

Roční potřeba vody:

$$\begin{aligned} \text{Počet provozních dnů budovy} & 365 \\ Q_r = Q_p \times 365 = 400 \times 365 = 146000 \text{ l/rok} & 146 \text{ m}^3/\text{rok} \end{aligned}$$

Odhad množství splaškových vod:

Název	množství (ks)	spotřeba (l/s)	spotřeba (l/s)
Umyvadlo	6	0,5	3,0
Umývatko	4	0,3	1,2
Dřez	6	0,8	4,8
Sprchový kout	6	0,8	4,8
Vana	4	0,8	3,6
Pračka	6	0,8	4,8
Myčka	6	0,8	4,8
WC	6	2,0	12,0

39,0 l/s

$$Q_{ww} = K \times \sqrt{\Sigma DU} = 0,5 \times \sqrt{39,0} = 3,1 \text{ l/s}$$

kde DU – výpočtové odtoky (l/s)

K – součinitel odtoku

Celkový odtok splaškových odpadních vod pro objekt bytového domu je $Q_s = 3,1 \text{ l/s}$.

Dimenze kanalizační přípojky DN 150 PVC se sklonem 2% a max. 70% stupni plnění (DN 150 $Q_{max} = 18,2 \text{ l/s}$ – vyhovující dle ČSN 73 6760).

Odhad množství dešťových vod:

Plochá střecha

$$Q_r = i \times A \times C$$

$$Q_r = 0,03 \times 244,9 \times 1,0$$

$$Q_r = 7,35 \text{ l/s}$$

kde Q_r – výpočet průtoku dešťových odpadních vod (l/s)
 i – intenzita deště (l/s.m²)
 A – půdorysný průmět odvodňované plochy nebo účinná plocha střechy (m²)
(včetně 50% přírážky – stékání vody z atiky)
 C – součinitel odtoku dešťových vod

Celkový odtok dešťových vod ze střech pro objekt bytového domu je $Q_s = 7,35 \text{ l/s}$.

Dimenze dešťové kanalizace DN 150 PVC se sklonem 2% a max. 70% stupni plnění (DN 150 $Q_{max} = 18,2 \text{ l/s}$ – vyhovující dle ČSN 73 6760).

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Podél východní hranice stavebního pozemku vede silniční komunikace, z té je navrhnutá přístupová cesta k objektu a příjezdová cesta na parkoviště umístěné na pozemku investora.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek bude napojen na stávající komunikaci v ulici Jindřichova ve městě Třebíč, na pozemku se bude nacházet 12 parkovacích stání pro osobní automobily.

c) doprava v klidu

Pro dopravu v klidu je zajištěno dvanáct nových parkovacích stání pro osobní automobily.

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 objektu bude v rámci dokončovacích prací a terénních úprav provedeno rozproštění ornice, výsev trávy, výsadba stromů a keřů.

b) použité vegetační prvky

Bude užito standardní zatravnění dle zvyklostí v dané vegetační oblasti a výsadba okrasných stromů a keřů.

c) biotechnická opatření

Biotechnická opatření, zabezpečující ochranu přírody a krajiny nebudou prováděna.

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

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

Ovzduší:

Rodinný dům bude vytápěn pomocí plynu, nejsou zde vytvářeny žádné nebezpečné zplodiny, nežádoucí nebezpečné výpary.

Hluk a vibrace:

Stavba nemá negativní vliv na okolní pozemky a stavby. V okolí předpokládané stavby se nenachází žádný zdroj hluku, pozemek se nachází v bytové zástavbě na okraji města Třebíč.

Voda:

Splašková voda spolu s dešťovou vodou ze střechy budou svedeny jednotnou kanalizační přípojkou do hlavního jednotného kanalizačního řádu města. Dešťová voda ze zpevněných ploch bude přirozeně vsakována na pozemku investora.

Půda:

Stavba nebude kontaminovat půdu ani nenaruší stabilitu ekosystému.

Odpad:

Likvidací odpadů bude provádět firma zabývající se svozem. Jedná se o běžný komunální odpad. Veškeré odpady vzniklé při provozu (prázdné papírové, plastové obaly a další) budou odváženy do nejbližšího sběrného dvoru odpadů.

Č. odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu
15 01 01	papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	plastové obaly	O
15 01 06	směsné obaly	O
15 01 07	Textilní obaly	O
17 01 01	Beton	O
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cikel, tašek a ker. výrobků neuvedených pod číslem 17 01 06	O
17 02	Dřevo, sklo, plasty	O
17 03 02	Asfaltové směsi neobsahující dehet	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 05 04	Zemina a kamení neobsahující nebezpečné látky	O
17 08 08	Stavební materiály na bázi sádry	O
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady	O

O – ostatní odpad

N – nebezpečný odpad

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

Navrhovaný záměr neovlivňuje okolní krajinu, ekologické funkce v krajině zůstanou zachovány. Na pozemku investorského záměru se nenachází žádné vegetace, podléhající zákonné ochraně.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Navrhovaná novostavba nemá vliv na soustavu chráněných území členských států Evropské unie (neovlivňují ohrožené živočišné a rostlinné druhy a nejvzácnější přírodní stanoviště na území Evropské unie).

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

Dle zákona č. 100/2001 Sb., příloha 1 nevyžaduje tento typ stavby posouzení EIA (Environmental Impact Assessment).

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

K danému záměru se nevztahuje.

B.7 Ochrana obyvatelstva - Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Základní požadavky na situování a stavební řešení stavby vyhovují z hlediska ochrany obyvatelstva. Veškeré konstrukce jsou navrženy v souladu s novelou zákona o ochraně veřejného zdraví 258/2000 Sb (ve znění novely 267/2015 Sb).

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Stavební připravenost pro výstavbu:

Elektrická přípojka včetně staveništního rozvaděče, umožňujícího napojení elektrického ručního nářadí. Po instalaci vodoměrné soustavy bude voda čerpána ze stávající vodovodní přípojky. Podrobné podmínky stavební připravenosti zajišťované objednatelem budou stanoveny dodavatelem (nebo subdodavatelem) stavby. Za dodržování bezpečnostních zásad na staveništi jsou zodpovědní vedoucí montéři, stavbyvedoucí, kteří s těmito zásadami musí prokazatelně seznámit odběratele a jiné subdodavatele.

b) odvodnění staveniště

Odvodnění okolní plochy vychází ze stávajícího stavu, před montáží svodů bude dešťová voda ze střechy svedena provizorním potrubím do dešťové kanalizace a na okolní terén. Stavebník zajistí, aby dešťová voda nevnikala na sousední pozemky.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude dočasně napojeno na místní obslužnou komunikaci města Třebíč, za dodržení podmínek vlastníka zmíněné komunikace, stejně jako normových požadavků. Zejména musí být dodrženy ochranné a bezpečnostní předpisy pro provoz na této komunikaci, s rychlostním limitem 30km/h. Vozidla vykonávající stavební práce, které následně budou staveniště opouštět, musí být před nájездem na jakoukoliv pozemní komunikaci řádně očištěna. Stavebník zajistí staveništní dodávku vody a elektrické energie po dobu výstavby objektu. Elektrická energie čerpána ze staveništního rozvaděče, který je napojen na stávající přípojku NN. Voda čerpána ze stávající vodovodní přípojky.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nemá negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Po dobu výstavby je nutné minimalizovat prašnost a zajistit řádné dopravní značení vjezdu na staveniště, stejně tak i ochranu stávajících komunikací a konstrukcí. Pro účely stavby bude využíván pouze pozemek investora – majitele pozemku. Stavba bude prováděna tak, aby nebyla dotčena práva majitelů sousedních pozemků. Požárně nebezpečný prostor od objektu nezasahuje na sousední pozemek (viz zpráva požárně-bezpečnostního řešení stavby). Dále nedochází k zásahu do ochranných pásem jiným způsobem.

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

Staveniště bude zajištěno provizorním drátěným oplocením, bránící vstupu nepověřených osob. Bude provedeno pouze odstranění náletových dřevin a travního porostu.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Staveniště bude realizováno na pozemku investora, nebudou zabírány sousední ani jiné parcely.

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

Navržená novostavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. K výstavbě budou použity jen materiály s certifikátem o zdravotní nezávadnosti. Stavba neovlivní klimatické poměry, ovzduší, nebude kontaminovat půdu ani nenaruší stabilitu ekosystému, nezasahuje též do zátopových oblastí.

Nakládání s odpady je řešeno ve smyslu ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „zákon“), a vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb. o Katalogu odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů. Tyto odpady budou předány oprávněné osobě podle § 12 odst.3 zákona 185/2001 Sb. Dodavatel stavby jako původce odpadů povede evidenci odpadů ve smyslu ustanovení § 16 odst. 1 písm. g) zákona.

Zdroje, vlastnosti a druhy škodlivin nebudou vznikat, likvidace odpadů bude provádět firma zabývající se svozem odpadů. Jedná se o běžný komunální odpad.

Č. odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu
15 01 01	papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	plastové obaly	O
15 01 06	směsné obaly	O
15 01 07	Textilní obaly	O
17 01 01	Beton	O
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cikel, tašek a ker. výrobků neuvedených pod číslem 17 01 06	O
17 02	Dřevo, sklo, plasty	O
17 03 02	Asfaltové směsi neobsahující dehet	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 05 04	Zemina a kamení neobsahující nebezpečné látky	O
17 08 08	Stavební materiály na bázi sádry	O
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady	O

O – ostatní odpad

N – nebezpečný odpad

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

Před započítáním zemních prací bude v místech stavby provedena skrývka ornice v tl. 300 mm, zemina uložena na deponii a po dokončení stavby využita k finálním terénním úpravám, výkopová zemina ze stavebních rýh odvážena na rekultivační skládku města Třebíč, deponie bude stanovena na jižní straně pozemku investorského záměru.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění stavebních prací nejsou nutná opatření pro ochranu životního prostředí.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů⁵⁾

Při stavebních pracích je třeba dodržovat ustanovení o bezpečnosti práce, který ukládá zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Dále se stavební práce musí řídit NV š. 591/2006 Sb. a NV 362/2005 Sb. Zároveň se připomíná, že povinností dodavatelů stavebně montážních prací je provádět školení a zaučení pracovníků pro různé profese a ověřování jejich znalostí s frekvencí touto vyhláškou předepsanou.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba nevyžaduje dodržování požadavků na základě vyhlášky 398/2009 Sb, nejedná se o stavbu pro výkon práce více jak 25-ti osob.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

K danému záměru se nevztahuje.

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

K danému záměru se nevztahuje.

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, plyn, kanalizace). Dále bude provedeno výškové a polohové osazení 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.



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 BUILDING, TŘEBÍČ

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jana Dvořáková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAVID BEČKOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2018

C.1 Situační výkres širších vztahů – viz výkres C.1

- a) měřítko 1 : 1000 až 1 : 50000
- b) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu
- c) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma
- d) vyznačení hranic dotčeného území

C.2 Celkový situační výkres stavby – viz výkres C.2

- a) měřítko 1 : 200 až 1 : 1000, u rozsáhlých staveb 1 : 2000 nebo 1 : 5000
- b) stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura
- c) hranice pozemků
- d) hranice řešeného území
- e) základní výškopis a polohopis
- f) navržené stavby
- g) stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov ($\pm 0,00$) a výšky upraveného terénu; maximální výška staveb
- h) komunikace a zpevněné plochy
- i) plochy vegetace

C.3 Koordinační situace – viz výkres C.3

- a) měřítko 1 : 200 nebo 1 : 1000, u rozsáhlých staveb 1 : 2000 nebo 1 : 5000, u změny stavby, která je kulturní památkou, u stavby v památkové rezervaci nebo v památkové zóně v měřítku 1 : 200
- b) stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura
- c) hranice pozemků, parcelní čísla
- d) hranice řešeného území
- e) stávající výškopis a polohopis
- f) vyznačení jednotlivých navržených a odstraňovaných staveb a technické infrastruktury
- g) stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov ($\pm 0,00$) a výšky upraveného terénu; maximální výška staveb
- h) navrhované komunikace a zpevněné plochy, napojení na dopravní infrastrukturu,
- i) řešení vegetace
- j) okótované odstupy staveb
- k) zákres nové technické infrastruktury, napojení stavby na technickou infrastrukturu,
- l) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, památkové rezervace, památkové zóny apod.
- m) maximální zábory (dočasné zábory / trvalé)
- n) vyznačení geotechnických sond
- o) geodetické údaje, určení souřadnic vytyčovací sítě
- p) odstupové vzdálenosti včetně vymezení požárně nebezpečných prostorů, přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku a zdroje požární vody



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 BUILDING, TREBIC

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jana Dvořáková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAVID BEČKOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2018

Dokumentace stavebních objektů, inženýrských objektů, technických nebo technologických zařízení se zpracovává po objektech a souborech technických nebo technologických zařízení v následujícím členění v přiměřeném rozsahu:

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1 a Technická zpráva

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Stavba je navržena jako třípodlažní bytový dům bez podsklepení. Jedná se o stavbu pro trvalé bydlení osob s šesti bytovými jednotkami.

Kapacita bytového domu:

Zastavěná plocha: 287,01m²

Užitná plocha: 719,24m²

Obytná plocha: 316,44m²

Obestavěný prostor: 2983,97m³

Počet bytových jednotek: 6

Počet uživatelů: 3-4

Bytové jednotky: 1.NP – 2x 2+kk – podlahová plocha bytu: 57,43 m²
2.NP – 2x 4+kk – podlahová plocha bytu: 116,22 m²
3.NP – 2x 3+kk – podlahová plocha bytu: 117,84 m²

b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Navrhovaný bytový dům má přibližně obdélníkový tvar o rozměrech 20,7 x 14,1 m. Budova je navržena se třemi nadzemními podlažními, bez podsklepení.

Vstup do objektu je situován z veřejného chodníku na západní straně, který je krytý předsazenou konstrukcí ve 2.NP. Vstup vede přes zádveří a dále do chodby, v zádveří jsou umístěny poštovní schránky. Z chodby je přístup na schodiště, do dvou bytových jednotek a do uzavřených chodeb, ty umožní přístup do technické místnosti, prádelny a sklepních kójí. V bytových jednotkách o velikosti 2+kk se nachází předsíň, koupelna s wc, pokoj, kuchyň a obývací pokoj. Pomocí dvouramenného schodiště s mezipodestou se dostaneme do dalších nadzemních podlaží. Po výstupu do druhého nadzemního podlaží jsou po pravé a levé straně vstupní dveře do bytů o velikosti 3+kk. V bytu se nachází chodba, ze které je přístup do šatny, pokojů, ložnice, koupelny, wc, kuchyně a obývacího pokoje, odkud je vstup na balkon. V třetím nadzemním podlaží jsou dva byty o velikosti 3+kk, ve kterém je chodba, z ní přístup do šatny, pokoje, ložnice, koupelny, wc, kuchyně a obývacího pokoje, odkud je vstup na balkon. Na severní straně objektu je situováno celkem dvanáct parkovacích stání.

Svislé nosné konstrukce jsou provedeny klasickou zděnou technologií, vynesené na základové betonové desce a základových pasech z prostého betonu a bednicích dílců. Konstrukce zastřešení nad obytnou částí je navržena jako plochá střecha se spádem 3% a extenzivní zelení, nad schodišťovým prostorem je navržena jednoplášťová plochá střecha.

Bezbariérové užívání stavby - V objektu jsou navrženy dvě funkční jednotky pro případné bezbariérové užívání dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Vstup do domu je umožněn ze severní strany pomocí rampy se sklonem 8,3 %.

c) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Přístup do bytového domu je zajištěn jedním vstupem z veřejného chodníku, který se nachází na západní straně. Jednotlivé místnosti na sebe provozně navazují.

Žádné technologie výroby se v objektu nevyskytují.

d) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Výkopové práce:

Před započítím zemních prací bude v místech stavby provedena skrývka ornice v tl. 300 mm, zemina uložena na deponii a po dokončení stavby využita k finálním terénním úpravám, výkopová zemina ze stavebních rýh odvážena na rekultivační skládku města Třebíč, deponie bude stanovena na jižní straně pozemku investorského záměru.

Základové konstrukce:

Základová deska tl. 150mm je navržena z prostého betonu C16/20 XC1, základové pasy taktéž z prostého betonu C16/20 XC1 a bednicích dílců BD300, deska je vyztužena KARI sítí 150x150x8 mm. Základové pasy pod obvodovými zdmi jsou z prostého betonu o rozměrech 800 x 500 mm a z bednicích dílců BD 300, které jsou vyplněny betonem C16/20, rozměry 300 x 500 mm. Základová spára je v hloubce 1350 mm od projektové nuly. Pod vnitřními nosnými stěnami je navržen základový pas s rozměry 1300 x 500 mm. Základová spára je v hloubce 850 mm od projektové nuly. Pod vnitřními nosnými stěnami je navržen základový pas s rozměry 1300 x 500 mm. Pod příčkami tl. 175 mm jsou pasy o rozměrech 375 x 350 mm, základová spára je v hloubce 650 mm od projektové nuly. Při betonáži základů je nutné vynechat otvory pro napojení, splaškové, dešťové kanalizační přípojky, přípojky plynovodu a vodovodu.

Svislé konstrukce:

Svislé nosné konstrukce jsou provedeny klasickou zděnou technologií. Obvodové nosné zdivo je vyhotoveno z tepelněizolačních tvárnic liaporbeton+styropor TOL + S Z400-P7, spojené tenkovrstvou maltou Livetherm MTS 10 s pevností P10 Mpa. Vnitřní nosné konstrukce z betonových tvárnic TNB 300/Lep198 AKU P10, příčkové zdivo z tvárnic TPL 175/Lep 198 a TPL 120/Lep 198, jsou vyžděny na tenkovrstvou maltu Livetherm MTS 10 s pevností P10 MPa.

Vodorovné konstrukce:

Stropní konstrukce nad všemi podlažními jsou vyhotoveny jako monolitické železobetonové desky křížem vyztužené, z betonu C20/25 XC1a ocel B500B. Schodiště a průvlaky jako monolitické železobetonové z betonu C20/25 XC1a ocel B500B. Vykonzolané monolitické konstrukce musí být zatepleny nebo musí být přerušeny tepelný most pomocí nosníků Schöck Iso-Korb KXT.

Střešní konstrukce:

Konstrukce zastřešení nad obytnou částí je navržena jako plochá střecha se spádem 3 % a extenzivní zelení. Hydroizolace je z PVC-P fólie Dekaplan 77, tl. 1,5mm, odolná proti prorůstání kořenů, s výztužnou vložkou ze skleněné síťoviny. Parotěsná izolace je z asfaltového pásu Glastek 40 special mineral tl. 4mm, s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny, na horním povrchu je jemný separační posyp a na spodním separační PE floe Nad schodišťovým prostorem je navržena jednoplášťová plochá střecha. Hydroizolace je z asfaltového pásu Elastek 40 special dekor, horní povrch s přídličným posypem, na spodním povrchu separační fólie, tl. 4,5mm, parotěsná izolace stejná jako u střechy s extenzivní zelení. Spádová vrstva obou střech tvořena pomocí klínů z tepelné

izolace ISOVER EPS 150S. Střešní konstrukce s vegetační vrstvou je odvodněna dvěma střešními vtoky DN 100 a čtvercovými pojistnými přepady. Svodné potrubí je vedeno ve skladbě střechy v tepelné izolaci a dále instalační šachtou. Podrobný popis skladeb je v příloze D.1.1.13 – výpis skladeb konstrukcí.

Výplně otvorů:

Okna jsou navržena plastová okna Slovaktual pasiv Cl+Al clip, šestikomorový profilový systém, zasklení s izolačním trojsklem 4/16/4/16/4 – $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_w = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vstupní dveře do objektu budou plastová, Slovaktual, dveřní rám je vyroben z pětikomorového profilu stavební hloubky 70mm, $U_g = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_w = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vstupní dveře do bytů budou dřevohliníkové bezpečnostní dveře NEXT SD 11 se zvukovou a tepelnou izolací. Interiérové dveře budou dřevěné v obložkové zárubni.

Komín:

Komínový systém SCHIEDEL UNI ADVANCED – pro plyn, pevná paliva a olej, průměr průduchu 200 mm, rozměr tvárnice 360 x 360 mm.

Omítky:

Vnější omítky z jednosložkové silikonové omítky pastovité konzistence – Baumit Silikontop, zrnitost 2 mm, tl. 40mm, odstín bílý a hnědý. Vnitřní omítky v obytných místnostech jsou z jednovrstvé lehké sádrové omítky Baumit Ratio Glatt L, zrnitost 1,0 mm, tl. 10mm. Ve společných prostorech je použita vápenocementová jednovrstvá omítky Baumit MPI 25, zrnitost 0,6 mm, tl. 10 mm. Celkový popis skladeb omítek je v příloze D.1.1.13 – výpis skladeb konstrukcí.

Hydroizolace:

Hydroizolační souvrství spodní stavby je navrženo proti pronikání radonu do stavby ze SBS modifikovaného asfaltového pásu GLASTEK AL 40 mineral tl. 4mm, s nosnou vložkou z AL flie se skleněnými vlákny a SBS modifikovaného asfaltového pásu ELASTEK 50 special mineral tl. 5 mm, s nosnou vložkou z polyesterové rohože.

Tepelná izolace:

Objekt bytového domu není zateplen kontaktní zateplovacím systémem. Konstrukce soklu je zateplena z tepelné izolace ISOVER EPS SOKL 3000, v konstrukcích podlah je použita izolace ISOVER EPS 200. V ostatních konstrukcích, které je potřeba tepelně izolovat se použije ISOVER EPS 100F a 70F.

Podhledy:

Konstrukce podhledu je navržena v celé ploše bytů. Nosná konstrukce podhledu je z křížového roštu – R-CD profily kotveny pomocí závěsů a táhla do stropní konstrukce. Opláštění je provedeno ze sádrokartonových desek RB tl. 12,5mm, v koupelně a wc budou použity desky do vlhkého prostředí.

Podlahy:

Podlahové konstrukce jsou provedeny dle účelu jednotlivých místností. Nášlapné vrstvy jsou z keramické dlažby, vynu a epoxidového nátěru. Podrobný popis skladeb je v příloze D.1.1.13 – výpis skladeb konstrukcí. Podkladní vrstvu tvoří anhydritového samonivelačního potěru ANHYMENT FE 20. Jako tepelná izolace je použit ISOVER EPS 200 a izolace akustická ISOVER EPS RIGIFLOOR 4000.

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

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby byla bezpečná a nedocházelo při jejím užívání ke zranění splňující vyhlášku 268/2009 Sb. (O technických požadavcích na stavby). Obecně je stavba navržena tak, aby při jejím správném užívání nedocházelo k úrazům způsobených pádem, uklouznutím, popálením, nárazem, zásahem elektrického proudu, výbuchem a pohybujícími se vozidly. Zapojení všech technických zařízení musí provést oprávněná osoba. Navržené zábradlí splňuje normu ČSN 74 3305 ochranná zábradlí. V koupelnách jsou navrženy protiskluzové dlažby.

d) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stavba je navržena v souladu s normou a předpisy pro úsporu energie a tepla. Skladby obvodových konstrukcí, podlah i střeš splňují požadovaný součinitel prostupu tepla U_N . Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy $U_{em}=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$. Budova je zaříděna do klasifikační třídy **B – úsporná**.

Osvětlení:

Místnosti jsou osvětleny umělým osvětlením a přirozeným osvětlením – okny. Řešeno v samostatné části složka č.6 – D.1.4 – STAVEBNÍ FYZIKA.

Oslunění:

Jsou splněny požadavky na oslunění obytných místností. Součet podlahových ploch prosluněných obytných místností je roven min. jedné třetině součtu podlahových ploch všech obytných místností.

Řešeno v samostatné části složka č.6 – D.1.4 – STAVEBNÍ FYZIKA.

Akustika:

Navržené konstrukce jsou pro ochranu proti hluku dostatečné a vyhoví požadavkům dle ČSN 73 0532/2010. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí. Řešeno v samostatné části složka č.6 – D.1.4 – STAVEBNÍ FYZIKA.

e) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Viz samostatná příloha: Složka č. 5 - D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení.

f) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Veškeré stavební materiály dodané na stavbu budou atestované a budou na ně vydána prohlášení o vlastnostech. Průběh výstavby bude pravidelně kontrolován v předem stanovených termínech. Všechny konstrukce budou prováděny dle platných právních předpisů a dle technologických předpisů výrobců. Práce budou provádět pouze proškolení pracovníci nebo pracovníci se danou specializací.

g) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění se na stavbě vyskytovat nebudou. Veškeré navržené konstrukce budou prováděny za dodržování všech technických a technologických postupů a budou postupně kontrolovány v průběhu výstavby oprávněnou osobou a zápis o kontrole bude proveden ve stavebním deníku.

h) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Dodavatelem stavby musí být provedena kontrola okenních a dveřních otvorů a všech potřebných rozměrů, na níž se vyskytují výrobky ze specifikací a na základě naměřených údajů schválit výrobní dokumentaci podle všech specifikací prvků.

i) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Před prováděním zakrývání konstrukcí (např. základové, stropní, podhledové konstrukce a další) proběhne kontrola těchto konstrukcí oprávněnou osobou a bude proveden zápis do stavebního deníku.

D.1.1.b Výkresová část:

D.1.1.1	Půdorys 1.NP	1:50
D.1.1.2	Půdorys 2.NP	1:50
D.1.1.3	Půdorys 3.NP	1:50
D.1.1.4	Řez A-A	1:50
D.1.1.5	Řez B-B	1:50
D.1.1.6	Severní a západní pohled	1:50
D.1.1.7	Východní a jižní pohled	1:50

D.1.1.c Dokumenty podrobností:

D.1.1.8	Detail základu	1:10
D.1.1.9	Detail vyložení balkonu ve 2.NP	1:5
D.1.1.10	Detail ukončení balkonu ve 2.NP	1:5
D.1.1.11	Detail atiky	1:5
D.1.1.12	Detail střešního vtoku	1:5
D.1.1.13	Výpis skladeb konstrukcí	
D.1.1.14	Výpis výrobků	

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

Není součástí bakalářské práce.

b) Podrobný statický výpočet

Není součástí bakalářské práce.

c) výkresová část

D.1.2.1	Základové konstrukce	1:50
D.1.2.2	Výkres tvaru stropu nad 1.NP	1:50
D.1.2.3	Výkres tvaru stropu nad 2.NP	1:50
D.1.2.4	Výkres tvaru stropu nad 3.NP	1:50
D.1.2.5	Půdorys ploché střechy	1:50

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Viz samostatná příloha: Složka č. 5 – D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení

D.1.4 Technika prostředí staveb

Není součástí bakalářské práce.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Není součástí bakalářské práce.

ZÁVĚR

Tato bakalářská práce zpracovává projektovou dokumentaci pro provádění stavby bytového domu v Třebíči. Práce je zpracována v rozsahu zadání a jsou splněny všechny podmínky a zásady vypracování bakalářské práce. Jsou dodrženy veškeré platné právní předpisy, zákony, vyhlášky, normy.

Byla zpracována architektonická studie zabývající se dispozičním, provozním a technickým řešením. Na základě studií pak byla vypracována dokumentace pro provedení stavby.

K projektové dokumentaci byl zpracován posudek na požární bezpečnost staveb, tepelně-technické vlastnosti konstrukcí, osvětlení a akustiku.

Při zpracování této práce jsem čerpala z informací a znalostí získaných při studiu a také z připomínek vedoucího práce. Dále z informačních zdrojů výrobců jednotlivých materiálů. Tato bakalářská práce je pro mě přínosem nových informací v oblasti projektování pozemních staveb a pracovních postupů při realizaci.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Literatura:

*Stavební zákon a vyhlášky: autorizované profese, vyvlastnění, urychlení výstavby infrastruktury : redakční uzávěrka ..*Ostrava: Sagit, 2006-. ÚZ. ISBN 978-80-7488109-1.

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3.

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.

ZOUFAL, Roman. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu*. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0.

REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd.* Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

Normy:

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části*. Červenec 2004. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 4108. *Hygienická zařízení a šatny*. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 4301. *Obytné budovy*. Červen 2004. Praha: Český normalizační institut, 2004.

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

ČSN 73 0802 ZMĚNA Z1. *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

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

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

ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*. Červen 2003. Praha: Český normalizační institut, 2003.

ČSN 73 0540-1. *Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie*. Červen 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-2. *Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky*. Říjen 2011. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 73 0540-2 ZMĚNA Z1. *Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky*. Duben 2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

ČSN 73 0540-3. *Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin*. Listopad 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-4. *Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové hodnoty*. Červen 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.

46

ČSN 73 0532. *Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky*. Únor 2010. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 1901. *Navrhování střech: Základní ustanovení*. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011

ČSN 73 6056 *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Praha: Český normalizační institut, 2011

Vyhlášky a nařízení vlády:

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

ČR. Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. In: č. 163/2006. 2006.

ČR. Vyhláška č. 62/2013 Sb. , kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. In: č. 28/2013. 2013

ČR. Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. In: č. 163/2006. 2006.

ČR. Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov. In: č. 36/2013. 2013.

ČR. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: č. 97/2011. 2011.

Zákony:

Zákony: ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu. In: č. 63/2006. 2006.

ČR. Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů. In: č. 71/2001. 2001.

ČR. Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií. In: č. 115/2000. 2000

Webové stránky:

<http://www.nahlizenidokn.cuzk.cz/>

<https://www.betonstavby.cz/>

<https://www.dek.cz/>

<http://www.transportbeton.cz/>

<https://www.rako.cz/>

<https://www.siko.cz/>

<https://www.schiedel.com/cz/>

<https://www.rigips.cz/>

<https://www.isover.cz/>

<https://www.schoeck-wittek.cz/cs/home>

<https://www.baumit.cz/>

<https://oknoland.cz/>

<https://www.next.cz/>

<http://www.ardex.cz/gutjahr/>

<http://www.topsafe.cz/>

<http://www.topwet.cz/>

<https://www.best.info/>

<https://www.schoeck-wittek.cz/cs/home>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
BP	bakalářská práce
PD	projektová dokumentace
DSP	dokumentace pro stavební povolení
1.NP	první nadzemní podlaží
2.NP	druhé nadzemní podlaží
3.NP	třetí nadzemní podlaží
PT	výška původního terénu
UT	výška upraveného terénu
ČSN	česká státní norma
ČSN EN	eurokód
O	označení odpadů ostatních v katalogu odpadů
N	označení nebezpečných odpadů v katalogu odpadů
m ²	metr čtverečný
m ³	metr krychlový
m n. m.	metrů nad mořem
DN	průměr
k.ú.	katastrální území
parc.č.	parcelní číslo
Vyhl.	vyhláška
§	paragraf
Sb.	sbírka zákonů
Kč	koruna česká
ks	kusy
ozn.	označení
pozn.	poznámka
tl.	tloušťka
ÚP	územní plán
NN	nízké napětí HUP
NTL	nízkotlaký
VŠ	vodoměrná šachta
HUP	hlavní uzávěr plynu
EL	rozvaděč elektrické energie
RŠ	revizní šachta
VJ	vsakovací jímka
RT	retenční nádrž
EPS	expandovaný polystyren
PUR	polyuretan
PIR	polyisokyanurát
ŽB	železobeton
PB	prostý beton

AKU	akustická
S-JTSK	system jednotné trigonometrické katastrální sítě
SO	stavební objekt
\varnothing	průměr
R	tepelný odpor [$m^2 \cdot K/W$]
d	tloušťka vrstvy
λ	součinitel tepelné vodivosti materiálu [$W/m \cdot K$]
R_{si}	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [$m^2 \cdot K/W$]
R_{se}	odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [$m^2 \cdot K/W$]
R_T	odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [$m^2 \cdot K/W$]
U	součinitel prostupu tepla [$W/m^2 \cdot K$]
U_N	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla [$W/m^2 \cdot K$]
U_{em}	průměrný součinitel prostupu tepla [$W/m^2 \cdot K$]
$U_{em,N}$	požadovaná hodnota průměrného souč. prostupu tepla [$W/m^2 \cdot K$]
θ_{ai}	teplota vnitřního vzduchu [$^{\circ}C$]
θ_e	teplota venkovního vzduchu [$^{\circ}C$]
θ_{si}	nejnižší vnitřní povrchová teplota [$^{\circ}C$]
$\Delta\theta_{si}$	teplotní přírážka [$^{\circ}C$]
φ_e	relativní vlhkost vzduchu – exteriér
φ_i	relativní vlhkost vzduchu – interiér
f_{Rsi}	teplotní faktor vnitřního povrchu
$f_{Rsi,N}$	požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu
$R_{si,k}$	odpor při přestupu tepla v koutě [$m^2 \cdot K/W$]
b_i	teplotní redukční činitel odpovídající i-té konstrukci
H_t	měrná ztráta prostupem tepla [$W \cdot K^{-1}$]
PBS	požární bezpečnost staveb
P.Ú.	požární úsek
DP1	konstrukční systém
SPB	stupně požární bezpečnosti
OB2	obytné budovy druhé kategorie
REI	požární odolnost konstrukce
P1.01/N2	označení požárního úseku
h	požární výška objektu [m]
h_s	světlá výška prostoru
h_o	výška otvorů v obvodových konstrukcích P.Ú.
p_v	výpočtové požární zatížení [kg/m^2]
MPa	megapascal, jednotka tlaku
°	stupeň
%	procento

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

OBSAH:

Č.	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	ROZSAH
01	PŮDORYS 1.NP	1:100	A3
02	PŮDORYS 2.NP	1:100	A3
03	PŮDORYS 3.NP	1:100	A3
04	ŘEZ A-A	1:75	A3
05	POHLEDY	1:100	6xA4

INFORMACE O POZEMKU
KATASTRÁLNÍ MAPA
ORTOFOTOMAPA
SITUACE SÍTÍ RWE
SITUACE SÍTÍ VAS
VIZUALIZACE

SLOŽKA Č.2 – C – SITUAČNÍ VÝKREY

OBSAH:

Č.	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	ROZSAH
C.1	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:1000	3xA4
C.2	CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES	1:200	6xA4
C.3	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:200	6xA4

SLOŽKA Č.3 – D.1.1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH:

Č.	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	ROZSAH
D.1.1.1	PŮDORYS 1.NP	1:50	8xA4
D.1.1.2	PŮDORYS 2.NP	1:50	8xA4
D.1.1.3	PŮDORYS 3.NP	1:50	8xA4
D.1.1.4	ŘEZ A-A	1:50	8xA4
D.1.1.5	ŘEZ B-B	1:50	8xA4
D.1.1.6	SEVERNÍ A ZÁPADNÍ POHLED	1:50	8xA4
D.1.1.7	VÝCHODNÍ A JIŽNÍ POHLED	1:50	8xA4
D.1.1.8	DETAIL ZÁKLADU	1:10	3xA4
D.1.1.9	DETAIL VYLOŽENÍ BALKONU VE 2.NP	1:5	3xA4
D.1.1.10	DETAIL UKONČENÍ BALKONU VE 2.NP	1:5	3xA4
D.1.1.11	DETAIL ATIKY	1:5	6xA4
D.1.1.12	DETAIL STŘEŠNÍHO VTOKU	1:5	3xA4
D.1.1.13	VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ		21xA4
D.1.1.14	VÝPIS VÝROBKŮ		11xA4

SLOŽKA Č.4 – D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH:

Č.	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	ROZSAH
D.1.2.1	ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE	1:50	8xA4
D.1.2.2	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.NP	1:50	8xA4
D.1.2.3	VÝKRES TVARU STROPU NAD 2.NP	1:50	8xA4
D.1.2.4	VÝKRES TVARU STROPU NAD 3.NP	1:50	8xA4
D.1.2.5	PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY	1:50	10xA4

SLOŽKA Č.5 – D.1.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH:

Č.	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	ROZSAH
D.1.3	TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY		18xA4
D.1.3.1	SITUACE – PBŘ	1:200	6xA4
D.1.3.2	PŮDORYS 1.NP – PBŘ	1:50	8xA4
D.1.3.3	PŮDORYS 2.NP – PBŘ	1:50	8xA4
D.1.3.4	PŮDORYS 3.NP – PBŘ	1:50	8xA4

SLOŽKA Č.6 – D.1.4 – STAVEBNÍ FYZIKA

OBSAH:

Č.	NÁZEV	ROZSAH
D.1.4	STAVEBNÍ FYZIKA - VÝPOČTY	52xA4
D.1.4	STAVEBNÍ FYZIKA - ZPRÁVA	29xA4



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 BUILDING, TŘEBÍČ

PŘÍLOHY – VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

SLOŽKA Č.1 PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

SLOŽKA Č.2 C – SITUAČNÍ VÝKRESY

SLOŽKA Č.3 D.1.1 – ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA Č.4 D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA Č.5 D.1.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA Č.6 D.1.4 – STAVEBNÍ FYZIKA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jana Dvořáková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAVID BEČKOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2018