



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM VE ZNOJMĚ

THE FLAT BUILDING IN ZNOJMO

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Filip Kučera

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR BENEŠ, CSc.

BRNO 2018



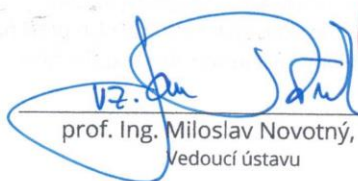
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ


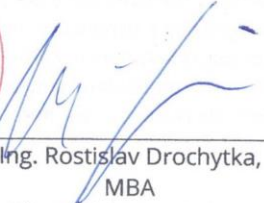
Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s kombinovanou formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Filip Kučera
Název	Bytový dům ve Znojmě
Vedoucí práce	Ing. Petr Beneš, CSc.
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

b>Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby Bytového domu ve Znojmě. **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. Petr Beneš, CSc.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá návrhem novostavby bytového domu. Bytový dům se nachází v okrajové části města Znojma. Stavba je situovaná v zastavěné oblasti, určené převážně k bydlení. Objekt je řešen jako samostatně stojící, v rovinatém terénu. Jedná se o třípodlažní, nepodsklepený objekt, ukončený plochou střechou. V prvním nadzemním podlaží se nachází garáže, společné prostory a technická místnost. V druhém a třetím nadzemním podlaží se nachází 4 bytové jednotky, které jsou dispozičně totožné. Jedná se o byty 3+1. Stavba je založena na základových pásech z prostého betonu a je vyzděna ze stavebního systému Porotherm.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, stavební systém Porotherm, třípodlažní objekt, nepodsklepený, jednoplášťová plochá střecha, čtyři bytové jednotky, betonový základový pás.

ABSTRACT

The bachelor thesis deals with proposal of the new flat building. The flat building is located in the edge part of Znojmo. The building is situated in built-up area, intended for housing. The building is solved as detached house in the flat terrain. This is a three-storey building without cellar, which is finished by warm flat roof. On the ground floor there is a garage, a common spaces and a utility room. On the first and second floor there is four dwelling units, which are identical layout. There are flats 3+1. The building is based on foundation strips from concrete strip footing and is made by the building system Porotherm.

KEYWORDS

The flat building, building system Porotherm, three-storey building, without cellar, warm flat roof, four dwelling units, concrete strip footing.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Filip Kučera *Bytový dům ve Znojmě*. Brno, 2018. 39 s., 348 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Petr Beneš, CSc.

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 25. 5. 2018

Filip Kučera

autor práce

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 25. 5. 2018

Filip Kučera

autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych chtěl tímto poděkovat všem, kteří mě podporovali při vypracování této bakalářské práce. Především bych chtěl poděkovat Ing. Petru Benešovi, CSc. za cenné rady, ochotu, trpělivost a v neposlední řadě své rodině za podporu.

Filip Kučera

autor práce

OBSAH

1. ÚVOD	8
2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE	9
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	9
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	13
D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ – TECHNICKÁ ZPRÁVA	21
3. ZÁVĚR	31
4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	32
5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	35
6. SEZNAM PŘÍLOH	38

1. ÚVOD

Bakalářská práce zpracovává projektovou dokumentaci pro provedení stavby bytového domu. Jedná se o novostavbu bytového domu ve Znojmě. Novostavba je situována v okrajové části města Znojma, v zastavěném území, které je využíváno k bydlení. Objekt je navržen tak, aby byl v souladu s charakteristikou území. Pozemek stavby se nachází v rovinném území, neleží v chráněné krajinné oblasti a nenachází se v žádném ochranném pásmu. K pozemku jsou přivedeny veškeré inženýrské sítě a příjezdová komunikace. Stavba je nepodsklepená a má tři nadzemní podlaží, ukončené plochou střechou. Budova má obdélníkový půdorys a má po stranách dva hlavní vstupy. Hlavní vstupy jsou přístupné z ulice a jsou situovány na severozápad. Jsou tvořeny schodištěm, které je zároveň hlavní spojnici mezi byty. Vedlejší vstup je přístupný z jihovýchodní strany, přes garáže, které jsou součástí prvního nadzemního podlaží. V bytovém domě se nachází celkem 4 byty, které jsou dispozičně totožné. Jedná se o byty 3+1, které jsou ve 2. NP a 3. NP. V prvním nadzemním podlaží jsou garáže, kóje, místnost pro uskladnění popelnic a technická místnost. Parkování je také umožněno před garážemi, na zpevněné ploše. Pokoje a ložnice jsou vhodně situovány na jihovýchod a kuchyně s obývacím pokojem na severozápad.

Stavba je navržena jako zděná, v konstrukčním systému stěnovém, podélném, se ztužující stěnou uprostřed budovy, která zároveň rozděluje jednotlivé byty a zajišťuje stabilitu v podélném směru. Zděné konstrukce jsou z keramických tvárníc systému Porotherm. Vodorovné konstrukce jsou tvořeny keramobetonovým stropem. Zastřešení budovy tvoří jednoplášťová plochá střecha. Schodišťový prostor je zastropen železobetonovou deskou. Základové konstrukce řešeny základovými pásy z prostého betonu.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM VE ZNOJMĚ

THE FLAT BUILDING IN ZNOJMO

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Filip Kučera

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR BENEŠ, CSc.

BRNO 2018

OBSAH

A.1 Identifikační údaje	11
A.1.1 Údaje o stavbě	11
a) název stavby	11
b) místo stavby	11
c) předmět projektové dokumentace	11
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	11
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	11
a) hlavní projektant	11
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	11
A.3 Seznam vstupních podkladů	12

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

BYTOVÝ DŮM VE ZNOJMĚ

b) místo stavby

Obec: Znojmo

Ulice: Kosmákova

Katastrální území: Znojmo-město (číslo k.ú. 793418)

Parcelní číslo: 2092/2

c) předmět projektové dokumentace

Jedná se o novostavbu, která bude trvalou stavbou a je určena pro bydlení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Martin Šubrt

U brány 12

669 02 Znojmo

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) hlavní projektant

Filip Kučera

VUT FAST v Brně

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO01 – Bytový dům

SO02 – Přípojka vodovodu

SO03 – Přípojka elektrické energie

SO04 – Přípojka sdělovacích kabelů

SO05 – Přípojka kanalizace

SO06 – Zpevněné plochy na pozemku

SO07 – Oplocení

A.3 Seznam vstupních podkladů

Zadání stavebníka a žadatele

Vlastní prohlídka parcely

Katastrální mapa území

Územní plán města Znojma

Informace o stávajících inženýrských sítích

Poloha výškového bodu státní nivelační sítě



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM VE ZNOJMĚ

THE FLAT BUILDING IN ZNOJMO

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Filip Kučera

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR BENEŠ, CSc.

BRNO 2018

OBSAH

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, soulad navrhované stavby s charakterem území a dosavadní využití	16
b) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování	16
c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu užívání stavby	16
d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území	16
e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	16
f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů	16
g) ochrana území podle jiných právních předpisů	17
h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	17
i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry území	17
j) požadavky na sanace, demolice, kácení dřevin	17
k) požadavky na maximální dočasné nebo trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa	17
l) územně technické podmínky	17
m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	18

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí	18
o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné a bezpečnostní pásmo	18
B.2 Celkový popis stavby	18
a) nová stavba nebo změna dokončené stavby	18
b) účel užívání stavby	18
c) trvalá nebo dočasná stavba	18
d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby	18
e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	20
f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů	20
g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost	20
h) 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	20
i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby	20
j) orientační náklady stavby	20

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, soulad navrhované stavby s charakterem území a dosavadní využití

Řešené území se nachází na východním okraji města Znojma. Navrhovaný objekt se nachází v zastavěném území. Navrhovaná stavba je v souladu s charakterem okolí. Na předmětném pozemku se nenachází žádná stavba, jsou zde pouze dřeviny a pozemek je zatravněn.

b) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Navržená stavba je v souladu s vydaným územním plánem města Znojma. Dané území je určeno pro výstavbu objektů pro bydlení.

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu užívání stavby

Bytový dům je v souladu s územně plánovací dokumentací.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

V době zpracování projektové dokumentace stavba nevyžadovala výjimky z obecných požadavků na využívání území.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

V průběhu zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů. Případné požadavky na vyjádření jednotlivých dotčených orgánů budou doloženy v dokladové části č. E

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Pro zpracování této projektové dokumentace nebyly prováděny žádné geologické průzkumy. Byla provedena vizuální prohlídka stavby a čerpalo se z již známých geologických podkladů. Zemina je zařazena do třídy F3 – hlína písčítá, konzistence tuhá, únosnost základové půdy 175 kPa.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Řešené území se nenachází v památkové zóně ani rezervaci, ve zvláště chráněném území.

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

Navrhovaná stavba není situována díky konfiguraci terénu a poloze v záplavovém ani poddolovaném území. V dané lokalitě není objekt ohrožen sesuvem půdy. V dané lokalitě není uvažována seizmická činnost

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

Místo staveniště je podmíněno místem provádění celé stavby. Stavba bude organizována tak, aby měla co nejmenší vliv na okolní zástavbu a okolní pozemky. Zásadní pak musí být zabezpečení ochrany zdraví a minimalizace vlivu na okolní nemovitosti a pozemky tak, aby vliv byl vždy pod legislativně stanovenými hranicemi, což musí dodavatel garantovat. Vlivem výstavby objektu se v dané lokalitě nezmění odtokové poměry.

j) požadavky na sanace, demolice, kácení dřevin

Na místě stavby není třeba před zahájením samotné stavby provádět sanace a demolice. Při provádění stavby nedojde ke kácení dřevin.

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

Zábor zemědělského půdního fondu bude proveden pod stavbou bytového domu a pod plochou příjezdové komunikace ke garážím a přístupové cestě k domu. Dotčený pozemek neplní funkci lesa.

l) územně technické podmínky

Příjezd k navrhované stavbě je řešen ze stávající komunikace (ulice Kosmákova). Z dané komunikace je proveden sjezd na pozemek investora. Jednak jako příjezdová komunikace ke garážím objektu, ale také přístupové cesty k hlavním vchodům. K navrhovanému objektu je možnost bezbariérového přístupu.

Technickou infrastrukturu tvoří přípojka vodovodu na veřejný vodovod DN 80, kanalizační přípojka na veřejnou jednotnou kanalizaci DN 500, přípojka plynovodu na plynovod DN 50 a elektrická energie na elektrické vedení nízkého napětí.

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

Stavba není časově vázaná na jiné stavby ani opatření na dotčeném území. Není také spjata s jinými podmiňujícími, vyvolanými nebo souvisejícími investicemi.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

k.ú.	parc.č.	vlastník	druh pozemku	doklad o vlastnictví
Znojmo 793418	2092/2	Martin Šubrt U brány 12, 669 02 Znojmo	Orná půda	LV 1859

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné a bezpečnostní pásmo

Při realizaci dané stavby nevznikne nové ochranné či bezpečnostní pásmo.

B.2 Celkový popis stavby

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu bytového domu.

b) účel užívání stavby

Bytový dům bude sloužit pro trvalé bydlení pro 4 rodiny, tj. 12-16 osob ve 4 bytech. Součástí bytového domu jsou také garáže. Pro každý byt náleží jedna garáž, s dvěma parkovacími místy. V bytovém domě se nachází také společné prostory, které budou užívány k uskladňování věcí, každému bytu náleží jedna kóje.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Navrhovaná stavba je řešena jako trvalá.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

V době zpracování projektové dokumentace stavba nevyžadovala výjimky z technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

V průběhu zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů. Případné požadavky a vyjádření jednotlivých dotčených orgánů budou doloženy v dokladové části č. E.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Řešená stavba se nenachází v památkové zóně ani rezervaci, ve zvláště chráněném území.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost

Zastavěná plocha:	478 m ²
Obestavěný prostor:	3 866,93 m ³
Užitná plocha:	1 197,61 m ²
Počet funkčních jednotek:	4 byty (3+1)
Velikost funkční bytové jednotky:	Byt – 183,72 m ² Garáž pro jeden byt – 40,86 m ² (dvě stání)

h) 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

Pitná voda:

Roční potřeba vody dle Vyhlášky č.120/2011 Sb. pro 16 osob činí:

$$16 \times 35 \text{ m}^3/\text{rok} = 560 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Měsíční potřeba vody:

$$560 / 12 = 46,67 \text{ m}^3/\text{měsíc}$$

Splašková voda:

Roční produkce splaškových vod činí 1 264 litrů. Dům bude připojen na jednotnou kanalizační síť.

Dešťová voda:

Možnost využít dešťové vody pro obhospodařování pozemku (zalévání a jako užitková voda). Množství dešťové vody svedené ze střechy: $Q_r = 0,5 \times 228,16 \times 0,9 = 103 \text{ m}^3/\text{rok}$.

Elektrická energie:

Předpokládaná spotřeba energie pro jeden byt činí 2,24 MWh/rok. Pro bytový dům je teda předpokládaná spotřeba 8,96 MWh/rok a bude napojený na elektrické vedení nízkého napětí.

Hospodaření s odpady:

Roční produkce komunálního odpadu na osobu činí 350 kg. Pro celý bytový dům je tedy produkce 5 600 kg za rok. Popelnice budou skladovány v navržené místnosti v 1.NP.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby

Předpokládané zahájení stavby: III. Q 2018

Předpokládané dokončení stavby: III. Q 2020

Zahájení prací se předpokládá v zákonné lhůtě od nabytí právní moci stavebního povolení.

j) orientační náklady stavby

Dle cenového ukazatele ve stavebnictví pro domy bytové netypové je cena za m³ obestavěného prostoru 4 909 Kč.

Orientační náklady samotné stavby bytového domu tak činí:

$$4\,909\text{ Kč} \times 3\,866,93\text{ m}^3 = \mathbf{18.982.800,00\text{ Kč}}$$



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM VE ZNOJMĚ

THE FLAT BUILDING IN ZNOJMO

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Filip Kučera

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR BENEŠ, CSc.

BRNO 2018

OBSAH

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje	23
b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby	23
c) Celkové provozní řešení, technologie výroby	24
d) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	24
e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí	29
f) Stavební fyzika	29
g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí	30
h) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení	30
i) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí	30
j) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby	30
k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek	30

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Účel objektu:

Navrhovaný objekt je navržen jako novostavba bytového domu, určeného k bydlení a jedná se o trvalou stavbu.

Funkční náplň:

Bytový dům bude sloužit pro trvalé bydlení pro 4 rodiny, tj. 12-16 osob ve 4 bytech. Součástí bytového domu jsou také garáže. Pro každý byt náleží jedna garáž, s dvěma parkovacími místy. V bytovém domě se nachází také společné prostory, které budou užívány k uskladňování věcí, každému bytu náleží jedna kóje.

Kapacitní údaje:

Bytový dům je určen pro 4 rodiny, což činí 16-18 osob. Jelikož jsou byty dispozičně totožné, tak každý z bytů je navržen pro 3-4 osoby. Jedná se o byty 3+1.

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

Z architektonického hlediska je bytový dům řešen s důrazem na dodržení standardů současného moderního bydlení. Každý byt je navržen tak, aby byl dostatečně prostorný s požadavky na ergonomii. Budova má obdélníkový půdorys a má po stranách dva hlavní vstupy, které jsou předsazené před obvodovou zeď hlavního půdorysu a tak nesnižují užitečnou plochu jednotlivých bytů. Budova je tedy vůči své středové ose symetrická. Hlavní vstupy jsou přístupné z ulice a jsou situovány na severozápad. Jsou tvořeny schodištěm, které je zároveň hlavní spojnicí mezi byty. Vedlejší vstup je přístupný z jihovýchodní strany, přes garáže, které jsou součástí prvního nadzemního podlaží. Ke garážím je přivedena příjezdová cesta z přilehlé ulice. Parkování je také umožněno na zpevněné ploše za objektem.

Fasáda bytového domu je provedena z moderní probarvené omítky. Zrnitost omítky je 2 mm. Barevností omítky je docíleno splynutí s okolní zástavbou. Na fasádu byly použity dva odstíny. Téměř v celé ploše světle hnědá a pruh tmavší hnědé, který je umístěn uprostřed budovy a opticky tak rozděluje jednotlivé byty. Jako izolačně funkčního a zároveň dekorativního prvku u soklové části fasády byla použita dekorativní probarvená omítka marmolit. Zrnitost této omítky je také 2 mm a tvoří ji drobné kamínky v odstínech fasády. U okenních a dveřních otvorů byla snacha docílit stejných odstínů. Okna, dveře i garážová vrata jsou v odstínu světlý dub. Jako dekorační prvek se chová i stříška nad vstupními dveřmi, která je z nerezové oceli, s krytinou z průhledného lexanu.

V prvním nadzemním podlaží se nachází garáže, technické místnosti a společné prostory, kterými jsou chodba, místnost na popelnice a uskladňovací kóje. Druhé a třetí nadzemní podlaží je tvořeno byty. Jednotlivé byty jsou dispozičně totožné. V každém bytě se tedy nachází chodba, šatna, pokoj, ložnice, obývací pokoj, kuchyně se stolováním, samostatné WC a koupelna. Obývací pokoj a kuchyně je částečně oddělena příčkou.

I když je k objektu umožněn bezbariérový přístup, stavba není uzpůsobena bezbariérovému užívání.

c) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Vstup do objektu je zajištěn přístupovou cestou z ulice, která ústí do schodištvého prostoru, ze kterého je přístup do společných prostor v 1. NP. Ze společné chodby se dostaneme do garáží, uskladňovacích kójí, do místnosti s popelnicemi a do technické místnosti. Po schodišti se dostaneme do druhého a třetího nadzemního podlaží, kde je vstup do jednotlivých bytů z hlavní podesty schodiště. Při vstupech do jednotlivých bytů se dostaneme na chodbu, ze které jsou přístupné všechny místnosti bytu.

Budova je navržena jako zděná, ze systému Porotherm. Vodorné nosné konstrukce jsou navrženy jako prefamolitické z keramických nosníků POT a vložek MIAKO, které jsou následně zmonolitněny. Konstrukce schodiště je řešena jako železobetonová monolitická. Základové pásy jsou monolitické z prostého betonu. Při provádění jednotlivých prací budou dodrženy technologické postupy a u dodávaných výrobků dodrženy technologické postupy dané výrobcem.

d) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Zemní práce:

Před provedením zemních prací musí zhotovitel zajistit vytýčení podzemních sítí vedoucí v okolí stavby.

Vlastní zemní práce budou zahájeny skrývkou vrstvy ornice o tloušťce cca 0,2 m. Vytěžená ornice se uloží na vhodném místě stavební parcely. Ornice bude dále využita na následné terénní úpravy v okolí stavby.

Objekt se vytýčí lavičkami. Vytýčení stavby je nutné svěřit osobě s oprávněním ke geodetickým pracím. Taktéž se zřetelně označí výškový bod, od kterého se určují všechny příslušné výšky.

Následně se provedou výkopy pro základové pásy. Dno výkopu obvodových základových pásů je na úrovni -1,150 m. Dno základových pásů pod vnitřními nosnými stěnami je na úrovni -1,150 m. Dno výkopů pod schodišti je na úrovni -0,600 m.

Vytěžená zemina z výkopů pro základové pásy bude odvezena na předem určenou skládku v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Výkopové práce se provedou strojně a těsně před betonáží základů je nutné ruční začištění až na základovou spáru. Výkopové rýhy je třeba podle potřeby zapažit a dbát o BOZP. Výkopy se vyměří a provedou podle stavebního výkresu D.1.2.01 – Výkres základové konstrukce.

Základy:

Objekt bude založen na základových pasech z prostého betonu C 16/20. Šířka a hloubka základových pasů je patrná z výkresu D.1.2.01 – Výkres základové konstrukce.

Hloubka základové spáry bude na kótě -1,150 a -0,600 od ±0,000 navrženého objektu.

V projektu se nepředpokládá, že max. hladina podzemní vody může zasáhnout do základové konstrukce.

Před betonáží je nutné osadit do výkopu bednění pro veškeré prostupy přípojek kanalizace a vody (budou provedeny dle příslušných oddílů projektové dokumentace). Instalační vedení prostupující ze země do stavby musí být řádně utěsněny.

Po betonáží základových pasů bude provedena betonáž desky podkladního betonu do předem připraveného bednění. Podkladní beton je o celkové tloušťce 150 mm, s vloženou KARI sítí 150x150x5 mm.

Svislé nosné konstrukce:

Všechny nosné konstrukce jsou navrženy z cihelného zdiva Porotherm. Obvodové zdivo 1.NP, 2.NP a 3.NP bude provedeno z cihel Porotherm 44T Profi DRYFIX P8 tl. 440 mm (248x440x249) na lepidlo pro zdění. První řada obvodového zdiva bude provedena z impregnovaných soklových cihel Porotherm 38 TS Profi tl. 380 mm. První řady cihel budou založeny na maltu Porotherm Profi AM.

Vnitřní nosné zdivo 1.NP bude provedeno z cihel Porotherm 25 SK P10 tl. 250 mm (248x250x238) na zdící maltu a ztužující mezibytová stěna z cihel Porotherm 44 EKO+ Profi Dryfix P8 tl. 440 mm (248x440x249) na lepidlo pro zdění.

Vnitřní nosné zdivo ve 2.NP a 3.NP bude provedeno z akustických cihel Porotherm 25 AKU SYM P20 tl. 250 mm (372x250x238) na zdící maltu.

Při provádění zdiva budou použity kompletní doplňky k jednotlivým cihlám (půlky, koncové).

Příčky a nenosné konstrukce:

Příčky v 1.NP budou provedeny z cihel Porotherm 14 Profi Dryfix tl. 140 mm (497×140×249) na lepidlo pro zdění. První řady cihel budou založeny na maltu Porotherm Profi AM.

Ve 2.NP a 3.NP budou příčky provedeny z cihel Porotherm 8 Profi Dryfix tl. 80 mm (497×80×249) na lepidlo pro zdění. Jako akustické příčky mezi pobytovými místnostmi bude použito cihel Porotherm 11,5 AKU tl. 115 mm (497×115×238) na maltu pro zdění.

Vodorovné nosné konstrukce:

V bytovém domě budou provedeny dva komíny. Komíny budou zhotoveny z komínových betonových tvarovek (400×400 mm), do které bude následně zaústěna nerezová vložka s izolací. Vyústění nad střechu bude ukončeno kónickou hlavicí.

Vodorovné nosné konstrukce:

Nad jednotlivými byty je navržena stropní konstrukce Porotherm z keramobetonových nosníků POT a keramických stropních vložek MIAKO. Celková tloušťka stropů je 250 mm. Zmonolitnění stropu bude provedeno betonem C 20/25. Před skládání jednotlivých prvků se musí dle projektové dokumentace vyměřit prostupy pro svodné potrubí z ploché střechy.

Zastropení schodišťového prostoru bude provedeno železobetonovou deskou o tloušťce 150 mm. Bude použit beton C 20/25 a výztuž B500B, která bude navržena dle statického výpočtu. Před betonáží se musí vyměřit a následně provést bednění otvoru pro konstrukci vysouvacího schodiště na plochou střechu.

Ztužující věnce:

Železobetonové ztužující věnce budou provedeny na obvodových a vnitřních nosných stěnách, čímž se docílí ztužení objektu ve vodorovném směru. Železobetonový ztužující věnec bude proveden v úrovni stropní konstrukce. Vnější líc věnce bude vyzděn z věncovek Porotherm VT 8 Profi (497×80×249). K věncovce bude vložen expandovaný polystyren tl. 100 mm.

Výztuž věnců bude tvořena čtyřmi pruty a třmínky, dle statického výpočtu. Věnec bude betonován betonem C 20/25.

Překlady:

Nadpraží nad otvory v obvodovém zdivu budou provedeny z keramických překladů Porotherm KP 7 + polystyren. Nadpraží nad otvory ve vnitřním nosném a nenosném zdivu budou provedeny z keramických překladů Porotherm KP7.

Skladby jednotlivých překladů jsou znázorněny ve výkresech jednotlivých půdorysů ve složce č. 3.

Schodiště:

Schodiště sloužící jako spojovací prvek mezi jednotlivými byty v jednotlivých podlažích. Je konstruováno jako dvouramenné, monolitické, železobetonové. Jedná se o deskové schodiště s nadbetonovanými stupni. Tloušťka desky a jednotlivých podest činí 150 mm. V úrovni podest je na obvodovém zdivu schodišťového prostoru vybetonován železobetonový věnec, zachycující vodorovné účinky schodištěm. Pro toto schodiště je nutné provést statické posouzení. Šířka schodišťového ramene činí 1 250 mm, hloubka hlavní podesty 1 850 mm a mezipodesty 1 250 mm. Zrcadlo schodiště je široké 250 mm. Schodiště je opatřeno zábradlím, které je tvořené ocelovými sloupky, kotvenými do železobetonové konstrukce a opěrným dřevěným madlem. Zábradlí je ve výšce 1 000 mm nad podlahou.

Střešní konstrukce:

Budovu ukončuje navržená jednoplášťová plochá střecha s atikou. Nosnou konstrukci střechy tvoří keramobetonová stropní konstrukce tloušťky 250 mm. Skladba střešní konstrukce je tvořena hydroizolační, separační, tepelněizolační, spádovou a parotěsnící (pojistná hydroizolace) vrstvou. Jako hlavní hydroizolační vrstvy je použito fólie z PVC-P, která je mechanicky kotvena. Tepelněizolační vrstva je vytvořena z desek EPS, tloušťky 180 mm. Spádové vrstvy je docíleno pomocí spádových klínů z EPS. Jako pojistná hydroizolace a zároveň parotěsnící vrstva je použit asfaltový pás, pod kterým je ještě penetrační asfaltový nátěr. Atika ploché střechy je tvořena z cihel Porotherm 44T Profi DRYFIX P8 tl. 440 mm (248×440×249) na lepidlo pro zdění, které jsou vyplněny tepelnou izolací. Ukončení atiky je provedeno železobetonovým věncem z betonu C20/25, do kterého se shora přikotví OSB desky. Na dřevěné desky se provede oplechování atiky. Dešťová voda je ze střechy svedena pomocí vnitřních střešních vtoků.

Komunikace (zpevněné plochy):

Okolo objektu bude proveden okapový chodník. Bude proveden z praného říčního kameniva frakce 16/32 mm. Podsyp bude tvořit zhutněný štěrkopísek frakce 0/16 mm. Okapový chodník bude ohraničen betonovým obrubníkem (50×250×1000), který bude vsazen do betonového lože.

Zpevněné plochy přístupového chodníku a příjezdové cesty k domu budou provedeny z betonové zámkové dlažby, které budou ohraničené betonovým obrubníkem. Všechny zpevněné plochy budou dostatečně odvodněny do zatravněného terénu.

Výplně otvorů:

Jako výplně otvorů ve fasádě jsou navrženy plastová okna s izolačním trojsklem. Okna budou mít celoobvodové kování a dvojitě těsnění. Okenní křídla budou otevíraná a sklopná. Vstupní dveře jsou navrženy jako plastové s částečným dekoračním prosklením, které je také z izolačního trojskla. Garážová vrata jsou navržena jako sekční, kde hlavní nosnou část tvoří rám z pozinkovaného plechu a výplň tvoří plastové prolisy.

Hydroizolace:

Jako izolace proti vodě bude v souvislé vrstvě položena vodorovná hydroizolace pod celou podlahou objektu na podkladním betonu tloušťky 150 mm. Izolace proti zemní vlhkosti je navržena z asfaltových pásů GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL. Izolace bude natavena na podklad opatřený penetrační asfaltovou emulzí DEKPRIMER. Hydroizolaci je nutné natavovat na odmaštěný, bezprašný a rovný povrch. Značnou pozornost je třeba věnovat plynotěsnému provedení všech prostupů instalací hydroizolační vrstvou. Tato izolace bude sloužit i jako izolace proti radonu pronikajícímu z podloží. Jelikož je v oblasti nízké radonové riziko, tato izolace je dostačujícím opatřením.

Soklová část zdiva a svislá tepelná izolace základových pásů bude chráněna nopovou fólií proti zemní vlhkosti.

Tepelná izolace:

Tepelná izolace (minerální) obvodového zdiva je integrovaná v keramických tvárnících. Proto zde není navrženo kontaktní zateplení fasády. Ochrana základových pásů je provedena z pěnového polystyrenu Styro SD150 s nízkou nasákavostí v tloušťce 60 mm. Jako tepelné izolace podlahy v prvním nadzemním podlaží bude použito tepelněizolačních desek DEKPERIMETER SD150 v tloušťce 80 mm. V nevytápěných garážích bude provedeno zateplení podhledu pomocí pěnového sklad FOAMGLAS v tloušťce 100 mm. Podlahy jednotlivých místností bytů v nadzemních podlažích jsou zatepleny systémovou deskou pro podlahové vytápění DEKPERIMETER PV-NR 75 v tloušťce 50 mm a tepelněizolačními deskami z pěnového polystyrenu s kročejovým útlumem RIGIFLOOR 4000 o tloušťce 40 mm.

Omítky:

Vnitřní povrchy stěn budou opatřeny strojovou vápenocementovou omítkou se štukem. Před vlastním omítáním pro jednodušší zpracování osadit na hrany a rohy nerezové výztužné a ochranné profily. Pod obklady se pro urychlení doporučuje použít omítkové lišty (omítníky).

Obvodové zdivo bude před prováděním vlastním omítek opatřeno tepelně izolační jádrovou omítkou tl. 30 mm. Po zatvrdnutí omítky bude následně provedena stěrková vrstva včetně síťoviny. Poté se nanese penetrační omítkový základ. Jako finální vrstvy bude použito silikonové rýhované omítky. Při provádění budou použita kompletní doplňky (soklové lišty, rohové profily se síťovinou atd.).

Obklady:

Stěny WC a koupelen budou provedeny z keramické obklady do výšky 2100 mm. Na případné rohy budou použity rohové nerezové lišty.

Podlahy:

V prvním nadzemním podlaží budou provedeny ve všech společných prostorách nášlapné vrstvy z keramických obkladů. Nášlapné vrstvy v garážích jsou provedeny hlazeným betonem s povrchovou úpravou alkyduretanovým nátěrem na beton. V jednotlivých bytech je navrženo podlahové vytápění s nášlapnou vrstvou z keramických dlažeb a laminátové podlahy. Všechna ukončení keramické dlažby budou provedena soklem a u laminátové podlahy dřevěnou lištou. Na rozhraní laminátové podlahy a keramické dlažby budou vloženy přechodové lišty nebo prahy. Jednotlivé skladby podlah ve složce č. 3 – výpis skladeb.

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

Navržený objekt bude užíván jako stavba pro hromadné bydlení a proto musí být proveden s takovou kvalitou, aby byl bezpečným při samotném užívání. Všechny technologické etapy a postupy musí být provedeny dle platných norem a vyhlášek. Při samotné výstavbě bude zajištěna minimální prašnost a hlučnost, tím se docílí minimálního dopadu na životní prostředí.

f) Stavební fyzika

Navržený objekt je navržena v souladu s platnými předpisy pojednávajícími o úspoře energie a tepla. Všechny skladby splňují požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla. Budova byla zařazena dle klasifikace prostupu tepla obálkou budovy do Třídy A – velmi úsporná. Výpočtová část, požadavky a posouzení z hlediska tepelné techniky, akustiky, osvětlení a oslunění jsou uvedeny ve Složce č. 6 – Stavební fyzika.

g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Výpočtová část, požadavky a posouzení z hlediska požární ochrany konstrukcí jsou uvedeny ve Složce č. 5 – Požárně bezpečnostní řešení.

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

Pro požadovanou jakost navržených materiálů se při provádění jednotlivých prací budou dodržovat technologické postupy a u dodávaných výrobků dodrženy technologické postupy dané výrobcem. Během výstavby se bude provádět vstupní, mezioperační a výstupní kontrola k ověření jakosti stavebních konstrukcí a v nich zabudovaných stavebních materiálů. Tyto kontroly musí být provedeny dle normy a předpisů.

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

Při výstavbě bytového domu se nevyskytují netradiční technologické postupy nebo zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí. Všechny technologické postupy budou provedeny dle daných technologických postupů výrobcem.

j) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Dokumentace zpracovaná zhotovitelem musí splňovat požadavky dle platných norem, vyhlášek a zákonů.

k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek

Během výstavby budou prováděny vstupní, mezioperační a výstupní kontroly výsledných technologických etap. Tyto kontroly budou provedeny dle platných norem a předpisů a v případě nedostatků musí být provedeno jejich okamžité odstranění.

3. ZÁVĚR

Předmětem bakalářské práce bylo navrhnout novostavbu bytového domu. Bakalářská práce je zpracována na úrovni projektové dokumentace pro provádění stavby a je navržena v souladu s platnými normami a vyhláškami. Součástí práce bylo také posouzení z hlediska požární bezpečnosti a stavební fyziky, kde bylo prokázáno splnění všech požadavků. Bytový dům byl navržen pro čtyři rodiny s celkovou kapacitou 12-16 osob a byl kladen důraz na dodržení standardů moderního bydlení, konkrétně prostornosti, ergonomie, prosvětlenosti a tepelné pohody v jednotlivých místnostech. Všechny navrhované materiály byly vhodně zvoleny a vybrány od certifikovaných výrobců, včetně správných technologických postupů. Při vypracovávání bakalářské práce jsem využil všech svých dosavadních znalostí z oboru stavebnictví a nabitých vědomostí během doby mého studia.

V Brně dne 25. 5. 2018

Filip Kučera

autor práce

4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

ODBORNÁ LITERATURA

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.

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

LORENZ, Karel. *Navrhování nosných konstrukcí*. Informační centrum ČKAIT, Praha 2015. ISBN 978-80-87438-65-7.

NESTLE, Hans a kol. *Moderní stavitelství pro školu i praxi*. Europa-Sobotáles cz .s.r.o., Praha 2005. ISBN 80-86706-11-7.

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.

KUPILÍK, Václav. *Stavební konstrukce z požárního hlediska*. Grada Publishing,a.s., Praha 2006. ISBN 80-247-1329-2.

ŠUBRT, Roman a kol. *TEPELNÉ MOSTY PRO NÍZKOENERGETICKÉ A PASIVNÍ DOMY: 85 prověřených a spočítaných stavebních detailů*. Grada Publishing,a.s., Praha 2011. ISBN 978-80-247-4059-1.

OSTRÝ, Milan, Roman BRZOŇ. *Stavební fyzika – tepelná technika v teorii a praxi*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2014. ISBN 978-80-214-4879-7.

FIŠAROVÁ, Zuzana. *Stavební fyzika - stavební akustika v teorii a praxi*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2014. ISBN 978-80-214-4878-0.

VAJKAY, František. *Stavební fyzika - světelná technika v teorii a praxi*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2014. ISBN 978-80-214-4880-3.

PRÁVNÍ PŘEDPISY

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších změn

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších změn

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, ve znění pozdějších změn

Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Vyhláška č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 323/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 431/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 230/2015 Sb., kterou se mění vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budovy

Vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu požárního dozoru

Nařízení vlády č. 217/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

NORMY

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení stavebních výkresů

ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb

ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3	Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
ČSN 73 0540-4	Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
ČSN 73 0532	Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
ČSN 73 0580-1	Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0580-2	Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0833	Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0821 ed.2	Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

WEBOVÉ STRÁNKY

www.wienerberger.cz

www.dek.cz

www.rigips.cz

www.cemix.cz

www.baumit.cz

www.primalex.cz

<https://nahlizenidokn.cuzk.cz>

<https://mapy.muznojmo.cz>

www.tzb-info.cz

www.rako.cz

www.vekra.cz

www.okna.eu

www.estav.cz

www.hobbytec.cz

www.schody-wipro.cz

www.izolace-info.cz

5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

BP	bakalářská práce
BD	bytový dům
1.NP	první nadzemní podlaží
2.NP	druhé nadzemní podlaží
3.NP	třetí nadzemní podlaží
UT	upravený terén
PT	původní terén
PK	plynový kotel
Z	zásobník
TUV	teplá užitková voda
M	měřítko
S	sever
B.p.v.	balt po vyrovnání
p.č.	parcelní číslo
k.ú.	katastrální území
ČSN	česká státní norma
vyhl.	vyhláška
Sb.	sbírka zákonů
DPS	dokumentace pro provedení stavby
PB	prostý beton
ŽB	železobeton
TI	tepelná izolace
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
PVC	polyvinylchlorid
HI	hydroizolace
TL.	tloušťka
HUP	hlavní uzávěr plynu
PES	přípojková a elektroměrná skříň
NN	nízké napětí
NTL	nízkotlaké

RŠ	revizní šachta
VS	vodoměrná sestava
PB1	bod české státní nivelační sítě
DN	světlost
KV	konstrukční výška
SV	světlá výška
tab.	tabulka
PBS	požární bezpečnost staveb
P.Ú.	požární úsek
REI 120	požární odolnost konstrukce
DP1	nehořlavý konstrukční systém
SPB	stupeň požární bezpečnosti
NÚC	nechráněná úniková cesta
N1.01	označení požárního úseku
h	požární výška objektu [m]
ρ_v	výpočtové požární zatížení [kg/m^2]
ρ	požární zatížení [kg/m^2]
g	stálé zatížení [kN]
q	nahodilé zatížení [kN]
ρ	objemová hmotnost [kg/m^3]
λ	součinitel tepelné vodivosti [$\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$]
R_{si}	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [$\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$]
R_{se}	odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [$\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$]
R	tepelný odpor konstrukce [$\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$]
$U_{N,20}$	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]
U_{em}	průměrný součinitel prostupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]
$U_{rec,20}$	doporučená hodnota součinitele prostupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]
U_w	součinitel prostupu tepla okna [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]
U_g	součinitel prostupu tepla zasklením [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]
U_f	součinitel prostupu tepla rámu [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]
Θ_i	návrhová vnitřní teplota [$^{\circ}\text{C}$]
Θ_e	návrhová venkovní teplota [$^{\circ}\text{C}$]
Θ_{ai}	návrhová teplota vnitřního vzduchu [$^{\circ}\text{C}$]

Θ_{si}	vnitřní povrchová teplota konstrukce [°C]
φ_e	relativní vlhkost venkovního vzduchu [%]
φ_i	relativní vlhkost vnitřního vzduchu [%]
f_{Rsi}	teplotní faktor vnitřního povrchu [-]
$f_{Rsi,cr}$	požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu [-]
A_j	plocha ochlazované konstrukce [m ²]
b_j	činitel teplotní redukce konstrukce [-]
H_T	měrná ztráta prostupem tepla [W · K]
R_w	vážená (laboratorní) vzduchová neprůzvučnost [dB]
R_w'	stavební vzduchová neprůzvučnost [dB]
L_{nw}'	stavební hladina akustického tlaku kročejového vzduchu [dB]

6. SEZNAM PŘÍLOH

Složka č. 1 – D.0.1 STUDIJNÍ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

D.0.1.01 – Půdorys 1. NP	M 1:100
D.0.1.02 – Půdorys typického podlaží	M 1:100
D.0.1.03 – Řez A, B	M 1:100
D.0.1.04 – Řez C	M 1:100
D.0.1.05 – Severní a západní pohled	M 1:100
D.0.1.06 – Jižní a východní pohled	M 1:100

Složka č. 2 – C.1 SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1.1 – Situace	M 1:200
C.1.2 – Situace širších vztahů	M 1:5000

Složka č. 3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01 – Půdorys 1. NP	M 1:50
D.1.1.02 – Půdorys 2. NP	M 1:50
D.1.1.03 – Půdorys 3. NP	M 1:50
D.1.1.04 – Řezy A,B,C	M 1:50
D.1.1.05 – Pohledy	M 1:50
D.1.1.06 – Výpis skladeb	M 1:50
D.1.1.07 – Výpis dveří	M 1:100
D.1.1.08 – Výpis oken a parapetů	M 1:100
D.1.1.09 – Klempířské výrobky	M 1:100

Složka č. 4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01 – Výkres základové konstrukce	M 1:50
D.1.2.02 – Sestava stropních dílců nad 1. NP	M 1:50
D.1.2.03 – Sestava stropních dílců nad 2. NP	M 1:50
D.1.2.04 – Sestava stropních dílců nad 3. NP	M 1:50
D.1.2.05 – Půdorys jednoplášťové ploché střechy	M 1:50

D.1.2.06 – Detail A (u soklu)	M 1:10
D.1.2.07 – Detail B (u schodiště)	M 1:5
D.1.2.08 – Detail C (napojení stěn)	M 1:10
D.1.2.09 – Detail D (atika)	M 1:10
D.1.2.07 – Detail E (vtok)	M 1:5
Výpočet základových konstrukcí	
Návrh schodiště	

Složka č. 5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Technická zpráva požární ochrany

Příloha č.1 – Výpočty

D.1.3.01 – Půdorys 1. NP – PBŘ	M 1:100
D.1.3.02 – Půdorys 2. NP – PBŘ	M 1:100
D.1.3.03 – Půdorys 3. NP – PBŘ	M 1:100
D.1.3.04 – Situace PBŘ	M 1:200

Složka č. 6 – D.1.4 STAVEBNÍ FYZIKA

Stavební fyzika – technická zpráva

Příloha č. 1 – Výpočty

SEMINÁRNÍ PRÁCE – PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ