



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Monika Dienová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAGMAR DONAŽÁKOVÁ

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	Monika Dienová
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	Ing. Dagmar Donatřáková
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 nepodsklepené zadané budovy.

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 přílohovou 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. Dagmar Donatřáková
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je návrh novostavby samostatné stojícího bytového domu v Přelouči, ve formě projektové dokumentace pro provedení stavby. Jedná se o nepodsklepený objekt se čtyřmi nadzemními podlažími, založen na základových pásech a zastřešený jednoplášťovou plochou střechou. V nadzemních podlažích je řešeno 6 bytů o velikosti 3+kk s balkony. V prvním nadzemním podlaží je umístěno technické zázemí, jednotlivé garáže a skladovací prostory pro obyvatele bytů. Konstrukční systém je ze zdících prvků Porotherm. Stropní konstrukce tvoří systém Porotherm z keramických vložek Miako. Celý objekt je zateplen certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem s izolantem z čedičové vlny Isover.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bakalářská práce, bytový dům, zděné konstrukce, jednoplášťová plochá střecha, cihelné zdivo Porotherm, balkón

ABSTRACT

The subject of the bachelor thesis is the design of a new detached residential apartment building in Přelouč, in the form of project documentation for construction. It is a non-cellar building with four above-ground floors, based on base strips and covered by a single-layer flat roof. On the above floors are 6 flats of 3 + kk with balconies. On the first floor there is a technical background, individual garages and storage areas for the inhabitants of the flats. The construction system is made of the Porotherm masonry components. The ceiling structure consists of the Porotherm system of Miako ceramic inserts. The whole building is insulated with a certified thermal insulation system with Isover basalt insulation.

KEYWORDS

Bachelor thesis, apartment building, brick construction, single-skin flat roof, brick wall Porotherm, balcony

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Monika Dienová *Bytový dům*. Brno, 2018. 45 s. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Dagmar Donatřáková

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 25. 5. 2018

Monika Dienová
autor práce

Poděkování:

Úvodem bych velice ráda poděkovala vedoucí mé bakalářské práce Ing. Dagmar Donatákové za odborné vedení, věcné rady a vstřícný přístup. Dále děkuji mé rodině, která mi umožnila tuto vysokou školu studovat a po celou dobu mého studia mě podporovala.

OBSAH

1. Úvod
2. Vlastní text práce
 - A. Průvodní zpráva
 - B. Souhrnná technická zpráva
 - D. Technická zpráva
3. Závěr
4. Seznam použitých zdrojů
5. Seznam použitých zkratk a symbolů
6. Seznam příloh

1 Úvod

Předmětem bakalářské práce bylo vypracování návrhu bytového domu ve formě projektové dokumentace pro provedení stavby. Jedná se o novostavbu samostatně stojícího bytového domu, který se nachází v mírně svažitém terénu na kraji města v Přelouči.

Objekt je nepodsklepený, čtyřpodlažní s jednoplášťovou plochou střechou. Půdorys objektu je přibližně obdélníkový o rozměrech 23,40 x 13,70m. V druhém až čtvrtém nadzemním podlaží je řešeno 6 bytů. V prvním nadzemním podlaží je umístěno technické zázemí, jednotlivé garáže a skladovací prostory pro obyvatele bytů. Konstrukční systém je ze zdících prvků Porothem. Celý objekt je zateplen certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem s izolantem z čedičové vlny Isover.

Dispoziční, statické i konstrukční řešení stavby jsou v souladu s platnými předpisy a normami. Bakalářská práce je členěna na přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, požárně bezpečnostní řešení a stavební fyziku.

2 Vlastní text práce

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Název: Bytový dům

b) místo stavby

Parcelní číslo: 917/1

Obec: Přelouč

Katastrální území: Přelouč (okres Pardubice);734560

Číslo LV: 10010

Výměra [m²]: 38349

Vlastnické právo: Město Přelouč, Československé armády 1665, 53501 Přelouč

c) předmět dokumentace

Předmět: Bytový dům

Typ stavby: Novostavba

A.1.2 Údaje o žadateli / stavebníkovi

Město Přelouč, Československé armády 1665, 53501 Přelouč

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Dienová Monika, Studentská1347 Přelouč

A.2 Seznam vstupních podkladů

Byla provedena obhlídka staveniště.

Jako podklad ke zpracování projektové dokumentace dále slouží:

- Kopie katastrální mapy,

- Výpis z katastru nemovitostí,
- Územní plán obce Přelouč,
- Mapy podloží, radonového indexu, povodňová mapa,

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

- Bytový dům bude stát v nově osídlované oblasti na kraji Přelouče spolu s dalšími novými objekty. Parcelní číslo 917/1. Pozemek se nenachází v žádném ochranném území. Vstup na pozemek je z ulice Luční, odkud jsou vedeny všechny inženýrské sítě. Pozemek je veden jako orná půda o celkové výměře 38 349m²

b) dosavadní využití a zastavěnost území

- Na rovinném pozemku roste tráva bez vzrostlých stromů nebo keřů.

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

- Objekt se nenachází v památkových zónách, v chráněném území ani v záplavovém území.

d) údaje o odtokových poměrech

- Na rovinném pozemku roste tráva bez vzrostlých stromů nebo keřů, uvažované úpravy a stavby na pozemku nejsou takového charakteru a takové velikosti, aby výrazně zasáhly do stávajícího odtokového režimu

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

- pozemek se nachází v oblasti kde je záměr výstavba bytových domů

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

- Návrhem stavby jsou splněny obecné požadavky na využití území.

Záměr nevyžaduje nové nároky na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu a nevyžaduje

zjišťovací řízení a nepodléhá posouzení z hlediska vlivů na životní prostředí podle zvláštního právního předpisu.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

- Veškeré požadavky dotčených orgánů budou dodrženy a splněny a zpracovány do projektové dokumentace.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

- nejsou známy

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic,

- nejsou známy

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

- Parcela č. 920/8, vlastník Město Přelouč, Československé armády 1665, 53501 Přelouč
- Parcela č. 1820/1 5127, vlastník Město Přelouč, Československé armády 1665, 53501 Přelouč
- Parcela č. 916/105, vlastník Město Přelouč, Československé armády 1665, 53501 Přelouč
- Parcela č. 916/104, Město Přelouč, Československé armády 1665, 53501 Přelouč
- Parcela č. 916/1 vlastník Město Přelouč, Československé armády 1665, 53501 Přelouč
- Parcela č. 917/27 vlastník Město Přelouč, Československé armády 1665, 53501 Přelouč
- Parcela č. 1820/3 vlastník Město Přelouč, Československé armády 1665, 53501 Přelouč
- Parcela č. 1817/71 vlastník Město Přelouč, Československé armády 1665, 53501 Přelouč

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

- Novostavba

b) účel užívání stavby

- Jedná se o bytový dům, který má čtyři podlaží. Objekt je nepodsklepený a je určen k trvalému užívání. Na parcele se na nacházejí již postavené dva objekty. Dům má plochou střechu. Přístup na pozemek je z ulice Luční.

c) Trvalá nebo dočasná

- Jedná se o trvalou stavbu

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

- Ochrana stavby není regulována žádnými zvláštními předpisy

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

- Navržená stavba splňuje požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a vyhlášku č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání

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

- Veškeré požadavky dotčených orgánů byly v projektu zohledněny. Pokud se vyskytnou další, budou zapracovány do dalšího stupně projektové dokumentace.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

výjimky nejsou požadovány

h) navrhované kapacity stavby

- zastavěná plocha (domek 1.): 299,58 m²
- obestavěný objem: 4179,14m³

Užitná plocha 1.NP=232,54 m²

Užitná plocha 2.NP=232,29 m²

Užitná plocha 3.NP=232,29 m²

Užitná plocha 4.NP=232,29 m²

1NP.

Vedlejší prostory bytové části domu=232,54 m²

2.NP

BYT 2.01=110,56 m²

BYT 2.02=115,08 m²

Společný prostor =6,65 m²

3.NP.

BYT 3.01=110,56 m²

BYT 3.02=115,08 m²

Společný prostor =6,65 m²

4.NP.

BYT 4.01=110,56 m²

BYT 4.02=115,08 m²

Společný prostor=6,65 m²

i) základní předpoklady výstavby

- Orientační náklady 20 mil. Kč. bez DPH a výstavba bude zahájena 1.7.2018 a předpokládaný termín ukončení je stanoven 30.10.2019

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

Stavbu tvoří jeden stavební objekt S01. Nevyskytují se v něm technologické zařízení ani objekt není technologickým objektem

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

- Se nachází v nově osídleném kraji města Přelouč na parcele č. 917/1. Na rovinném pozemku roste tráva bez vzrostlých stromů nebo keřů.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

- Množství radonu bylo posouzeno z radonové mapy. Žádné průzkumy a měření nebyly provedeny.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

- Nejsou stavbou dotčena

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

- Území se nenachází v záplavovém území a ani poddolovaném území apod.

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

- Užívání a provoz stavby bytového domu nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Dojde pouze ke zvýšení zatížení dopravou na komunikaci přilehlou k pozemku. Realizovaná investice nebude během provozu neprodukovat zdraví škodlivé látky ani toxické odpady, nebude zdrojem nadměrného hluku, prachu ani jiných škodlivin. Při provádění přípojek se napojíme na již vybudované přípojky na pozemku vedoucí ke stávajícím objektům.
- S odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č 185/2001 Sb. Zákon o odpadech. Použité materiály a prvky musí odpovídat příslušným normám, technickým podmínkám a technologickým předpisům. Stavebník bude postupovat technologicky tak aby došlo k minimalizaci dopadů na životní prostředí. Bude dbáno, aby v co nejmenší možné míře nedocházelo k dopadům prachu na okolní pozemky

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

- Před zahájením prací budou odstraněny náletové dřeviny, jinak žádné zvláštní požadavky nebudou provedeny.
- Nebudou provedeny žádné asanace a demolice.

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

- Pozemek parc.917/1 je orná půda. Realizací stavby dojde k trvalému vynětí ze zemědělského půdního fondu v rozsahu zastavěné plochy objektu a zastavěných ploch chodníků, komunikací a parkovacího stání.

h) územně technické podmínky

- Stavba bude napojena na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.
- Přípojky inženýrských sítí (vodovod, kanalizace jednotná, plyn, NN- budou vybudovány v rámci výstavby objektu.
- Dále bude v rámci stavby zřízen výjezd na silniční komunikaci na ulici Luční.

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

- nejsou známy;

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba je určena pro bydlení. Celková kapacita je 6 bytových jednotek. Obytné jsou 2.NP, 3.NPa 4 NP celková kapacita bydlení je pro 32 osob.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

- Stavba je v souladu s územním plánem města.
- Dům bude stát na kraji města Přelouč v nové bytové zástavbě Hodinářka.
- Novostavba bytového domu má asymetrický tvar je čtyřpodlažní. První podlaží je pouze užité další podlaží jsou již obytné. Dům má plochou střechu a není podsklepen.

- Parkování je zajištěno v přízemí domu formou samostatných garáží a také se nachází na pozemku venkovní parkoviště.
- Hlavní vstup do objektu je ze severní strany objektu. Vjezdy do samostatných garáží se zase nacházejí z jižní strany.

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

- Objekt je pravidelného tvaru osově souměrný dle jedné půdorysné osy.
- Celý objekt je nepodsklepený.
- Střecha je plochá, řešená jako nepochozí.
- Parkovací stání je navrženo uvnitř objektu, ale také i venku na pozemku investora, kde jsou zřízeny dvě parkovací stání pro invalidy.

Dispoziční řešení

- První nadzemní podlaží je řešeno jako užité, nachází se zde prostory k parkování osobních automobilů, sklepy, kočárkárna a kotelna. V druhém, třetím a čtvrtém nadzemním podlaží se nachází vždy dvě bytové jednotky o velikosti 3+kk.

B.23 Celkové provozní řešení, technologie výroby

- Provozní řešení je standardní pro navržený druh objektů.
- V objektu nebude umístěna žádná technologie výroby, nejedná se o výrobní objekt.

B.24 Bezbariérové užívání stavby

- Vstup je doplněn rampou. Na parkovišti se nacházejí dvě parkovací místa pro vozidla přepravující osobu těžce tělesně postiženou. Byty nejsou navrženy pro invalidy, ale na přání investora je lze přizpůsobit k bydlení pro osoby tělesně postižené.

B.25 Bezpečnost při užívání stavby

- Stavba bude navržena z takových materiálů a budou voleny takové technologie, které zabezpečí bezpečnost jak při realizaci, tak při jejím provozu.
- Po dokončení výstavby bude nutné konstrukce užívat tak, jak předpokládá projekt nebo tak, jak předpokládá výrobce materiálů nebo konstrukcí. Konstrukce budou udržovány v dobrém bezchybném stavu a budou prováděny standardní udržovací práce vyplývající z povah a užívání konstrukcí.
- Veškerá technická zařízení budou pravidelně podrobeny zkouškám a revizím v předepsaných lhůtách dle platných předpisů.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení konstrukční a materiálové řešení

Založení objektu je na základových pasech. Obvodové nosné zdivo je navrženo z cihelných tvárnic Porotherm P+D v tloušťce 300 mm a na maltu vápenocementovou. Zdivo je zatepleno certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem s izolantem z čedičové vlny .150 mm.

Konstrukce obvodového pláště a střešního pláště splňují požadavky ČSN 730540-2:2011 na vnitřní povrchovou teplotu, tepelný odpor i na difúzi vodní páry pro bytový dům.

Strop tvoří systém Porotherm s keramických vložek Miako. Tloušťka stropu bude v celém objektu 250mm. Strop nad posledním podlažím bude zateplen izolantem v minimální tloušťce 200mm.

Zastřešení domu bude plochou střechou. Sklon střešní roviny bude minimálně 3%.

Společné schodiště v bytové části objektu je ŽB monolitické.

Pro odtah spalin od kondenzačních plynových kotlů je navržen komín Shiedel.

Skladby podlahových konstrukcí jsou uvedeny v příloze.

Okna jsou dřevěná zasklena izolačním dvojsklem.

Vnitřní dveře jsou v bytech s obložkovými zárubněmi. Ve společných prostorech v přízemí jsou zárubně ocelové.

Sjezd na pozemek bude vyasfaltován, venkovní parkovací stání bude z pojízdné zámkové dlažby.

Dešťová voda z parkovacích stání bude přirozeně vsakována do terénu. Zpevněná plocha je lemována betonovým obrubníkem. Přístup k objektu bude po chodníku ze zámkové betonové dlažby.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Elektroinstalace

- Ochrana: Automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 411-413 s ochranným pospojováním a doplňkovou ochranou proudovými chrániči FI dle čl. 415 uvedené ČSN.
- Měření spotřeby el. energie: v plastové piliřové skříni osazené na veřejně přístupném místě.
- Proveďte se instalace trubkovou pro rozvod domácího telefonu s el. vrátným, televizní antény a počítačové sítě.
- Proti účinkům elektřiny z blesků bude objekt chráněn bleskosvody.

- Pro provedení elektroinstalace v koupelnách (umístění el. zařízení – spínačů, zásuvek, svítidel,
- ventilátorů) platí ustanovení ČSN 33 200-7-71 (uzemnění).

Vytápění

- Pro objekt je navrženo teplovodní vytápění s nuceným oběhem.
- Tepelné ztráty jsou spočítány pro teplotní oblast s teplotou -12°C .
- Objekt bude vytápěn převážně deskovými otopnými tělesy, v koupelnách trubkovými tělesy – žebříky.
- Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev teplé vody budou kondenzační plynové kotle zapojené do kaskády o výkonu 90 kW, které budou umístěny v technické místnosti v 1. NP.
- Podrobně je vytápění řešeno v samostatném projektu (není řešením bakalářské práce).

Větrání, vzduchotechnika

- Větrání místností je přirozeně okny.
- Nad varnými deskami v kuchyních jsou navrženy digestoře s recirkulací.

b) výčet technických a technologických zařízení

- V objektu se nachází k vytápění a ohřevu vody plynové kondenzační kotle a příslušná zařízení v 1.NP (Výpočet není předmětem bakalářské práce)

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

- Objekt je rozdělen do 17 požárních úseků.
- Z hlediska protipožární ochrany stavba splňuje následující body:
 - zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu
 - omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě
 - omezení šíření požáru na sousední stavbu
 - umožnění evakuace osob
 - umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany
- Požární zabezpečení je podrobně řešeno v samostatné části projektu D.1.3 Požární bezpečnost.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení,

- Objekt je navržen z takových materiálů a tak, aby splňoval tepelně-technické požadavky kladené na tento typ objektu.
- Více viz. Samostatná příloha

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

- Alternativní zdroje se zde nevyskytují

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

- V objektu nedochází k nežádoucímu zastínění obytných místností sousedními budovami a po realizaci této stavby zároveň nedojde k negativním vlivům zastíněním sousedních objektů. (viz samostatná příloha)

Větrání

Větrání ve všech obytných místnostech, koupelnách a wc je zajištěno pomocí otevíravých a sklápěcích křídel. Digestoř v kuchyni je recirkulační.

Osvětlení

Místnosti budou osvětleny přirozeným světlem z oken. (Viz samostatná příloha)

Vytápění

- Dle ČSN 06 0210 leží objekt v oblasti s nejnižší výpočtovou venkovní teplotou -12 °C.
- Při průměrné denní venkovní teplotě + 13 °C, ohraničující začátek a konec topného období, je počet topných dnů v této oblasti 226, s průměrnou venkovní teplotou v topném období + 6,4°C dle ČSN 38 3350.
- Vytápění bude teplovodní pomocí plynových kotlů umístěných v technické místnosti.
- Budou použity deskové radiátory, v koupelně otopný žebřík.

Vodovod a kanalizace

- Zásobování vodou – bude provedena nova vodovodní přípojka.
- Vnitřní rozvod studené a teplé vody a cirkulace je navržen z plastových trubek z PPr
- Teplá voda bude připravována v plynovém kotli umístěném v technické místnosti.

- Odpady –bude provedena nová kanalizační přípojka.
- Svisle odpady budou vedeny v instalačních šachtách a připojovací potrubí k zařizovacím předmětům bude vedeno v předstěnách. Připojovací potrubí bude vedeno v min. spadu 3%.
- Dešťová kanalizace bude vedena do akumulární nádrže na zahradě.
- Stavba nebude po jejím dokončení vyvozovat nadměrné vibrace, hluk, prach, kterými by mohlo docházet k nadměrnému obtěžování okolí, kde se nalézají obytné budovy.
- Při provádění stavby je nutné, aby zhotovitel využil všech dostupných prostředků ke snížení prašnosti a hlučnosti, kterou bude stavba vyvozovat na okolí.
- Zhotovitelem stavby bude zpracován a ve spolupráci s investorem konzultován a schválen provozní řád stavby, který kromě jiného stanoví tato opatření a také provozní dobu stavby.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu zpodloží

- Hydroizolace domu jsou navrženy z SBS asfaltových pásů a na podkladní vrstvě tvořené betonovou deskou vyztuženou kari sítí.

a) ochrana před bludnými proudy

- V okolí objektu se nepředpokládá existence bludných proudů.

b) ochrana před technickou seizmicitou

- dle dostupných informací se blízkosti předmětné lokality nenachází žádný zdroj technické seismicity (strojní zařízení, dopravní prostředky, trhací práce, důlní otřesy na poddolovaném území atd.);

c) ochrana před hlukem

- Ochrana proti hluku během provádění stavby musí být součástí technologického postupu dodavatele zpracovaného před zahájením prací. Během prací musí být provedena opatření ke snížení hlučnosti a prašnosti stavby.
- Stavba nebude mít negativní vliv na hluk ve venkovním prostoru. V okolí stavby se nenachází chráněný prostor

d) protipovodňová opatření

- Stavba neleží v záplavové oblasti;

e) ostatní účinky

- nejsou známy žádné další negativní vlivy prostředí.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

- Objekt bude napojen na inženýrské sítě – plynovod, kanalizaci, vodovod, NN

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

- Parcela se nachází z východní strany vedle komunikace, kterou vlastní kraj a ze severní strany se nachází místní obecní komunikace.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

- Vjezd k objektu bude ze stávající místní komunikace ze severní strany

c) doprava v klidu

- Vedle objektu bude zřízeny parkovací stání.
- Podkladem pro zpracování výpočtu parkovacího stání v projektu byl předpis ČSN 736110 Projektování místních komunikací
 - Druh stavby : obytný
 - Účelová jednotka: 6 bytů nad 100m²
 - Výpočtem bylo zjištěno, že pro stavbu objektu je třeba zajistit 12 parkovacích míst a odstavných stání pro osobní automobily.
 - Bylo navrženo 6 vnitřních stání a 20 venkovních parkovacích stání

d) pěší a cyklistické stezky

- nebudou řešeny

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

- terén je rovinatý, ornice bude sejmuta v minimální vrstvě 0,2 m, byla uložena na stavebním pozemku a po dokončení stavebních prací byla využita kolem stavby
- Okolí stavby bude ozeleněno a zatravněno

b) použité vegetační prvky

- Projektová dokumentace novostavby neřeší detailní rozmístění vegetačních prvků na předmětné stavební parcele. Investor vybral a umístění vegetačních prvků dle svého vlastního uvážení.

c) biotechnická opatření

- V předmětné lokalitě nedochází k nadměrnému půdnímu smyvu ani k větrné erozi, proto není nutné zřizovat biotechnická opatření.

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

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

- Z hlediska životního prostředí nedojde ke zhoršení kvality životního prostředí v posuzované lokalitě.
- Při výstavbě a následném provozování budou vznikat odpady, se kterými bude nakládáno dle zákona:
 - Zákon 166/1999 Sb.
 - Zákon 93/2016 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů
 - Vyhláška 93/2016 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady
 - Vyhláška 93/2016 Sb. Kterou se stanoví katalog odpadů
 - Zákon 86/2002 Sb. O ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší)
 - Zákon 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny
 - Nařízení vlády 148/2006 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Odpady vzniklé při výstavbě budou na základě smluvního vztahu s realizační firmou odváženy na skládku k tomu účelu určenou. Stavební materiál vhodný k recyklaci bude recyklován oprávněnou firmou.

- Při vlastním provozu ani v průběhu výstavby nebudou vznikat odpady, které je nutno likvidovat zvláštním způsobem.
- V objektu se bude produkovat pouze tuhý komunální odpad. Ten bude odvážen na základě smluvního vztahu oprávněnou firmou.
- Nebude zde žádná výroba, která by mohl produkovat odpady zvláštního charakteru.
- Umístění popelnice bude řešeno na pozemku stavebníka.
- Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí

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

- Stavba nebude mít vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

- Stavba nemá nepříznivý vliv na soustavu Natura 2000. Dle dostupných informací se v blízkosti stavební parcely nenachází žádný prvek (EVL, PO) této soustavy.

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

- Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

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

- Charakter a umístění realizované stavby nevyžaduje návrh ochranných a bezpečnostních pásem, ani návrh na ochranu podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

- Při stavbě bude snaha zabránit negativnímu ovlivnění okolního obyvatelstva z hlediska hluku a prašnosti. Dále bude snaha zabránit úniku škodlivých látek do podzemní vody i zeminy.
 - Při provozu stavby se žádné negativní jevy na obyvatelstvo neočekávají.
- Příjezdová komunikace splňuje požadavky ČSN 73 0833, je umožněn příjezd pro vozidla hasičského záchranného sboru a vozidla lékařské záchranné služby.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

- Elektrická energie pro stavbu se bude odebírat z nové pilířové elektroměrové skříně. Měření (pilíř ER)
bude umístěn na hranici pozemku na veřejně přístupném místě. Z elektroměrového rozvaděče bude napojena staveništní rozvodnice domu. Vše dle dohody a požadavků správce sítě.
- Voda bude odebírána z nově vybudované přípojky vody ukončené ve vodoměrné šachtě umístěné na pozemku stavebníka.
- Na staveništi se pro zázemí pracovníků osadí stavební buňka, která bude obsahovat šatnu a osadí se venkovní mobilní WC. Je počítáno s tím, že pracovníci stavby budou mít další sociální zázemí zajištěnou dodavatelské firmy (šatny se sprchami).

b) odvodnění staveniště

- Dešťová voda ze staveniště bude nejprve odvodněna vsakováním a po vybudování hrubé stavby a zastřešení objektu se bude srážková voda odvádět dle nově navrženého řešení dešťovými svody uvnitř objektu. Odvádění srážkových, odpadních a technologických vod ze staveniště musí být zabezpečeno tak, aby bylo zabráněno znečištění odtokových zařízení pozemní komunikace a jiných ploch, které přiléhají ke staveništi a nezpůsobilo se jejich podmáčení.
- Případné kontaminované odpadní vody budou přečištěny dle druhu znečištění (v sedimentačních nádržích zachycení cementových kalů, písků, zeminy, lapač tuků).

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

- Zařízení staveniště bude zřízeno na nově vybudované ploše parkoviště a v jejím okolí. Parkoviště je dostupné z přilehlé pozemní komunikace v ulici Luční. Také stávající veřejná komunikace umožňuje příjezd ke stavbě.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

- Provádění stavby nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky

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

- Demolice, kácení dřevin a asanace nebudou realizovány.
- Staveniště je dáno hranicí pozemku. Veškeré činnosti a skladování materiálu se budou provádět na pozemku stavebníka.
- Staveniště bude zajištěno proti vstupu nepovolaných osob. Bude vybudováno souvislé oplocení staveniště do výšky 1,8 m na hranici výseku pozemku, aby byla zajištěna ochrana stavby, zařízení staveniště a osob.
- Všechny vstupy na staveniště budou označeny výstražnými tabulemi-Nepovolaným vstup zakázán. Obchůzná a objízdná trasy musí být vyznačeny i pro dobu snížené viditelnosti.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

- Žádné zábory pro staveniště nebudou zřizovány, zábory pro staveniště jsou ohraničeny hranicí parcel pozemků ve vlastnictví investora.

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

- Všechny druhy odpadu, stavební sutě a nepotřebného materiálu budou průběžně odstraňovány.
- Vznikající odpad bude již na staveništi tříděn a ukládán odděleně.
- Odpad ani stavební materiál nebude umístěn mimo staveniště.
- Nakládání a likvidace odpadů bude zajištěna smluvně a bude prováděno firmou či firmami, které mají pro likvidaci takovýchto materiálů oprávnění. Odpady budou fyzicky převzaty firmou odpovědnou za odstraňování odpadu, budou odděleně podle druhů zaevidovány do evidence odpadu a v případě potřeby uloženy do příslušných shromažďovacích nádob.
- Přednostně budou odpady druhotně využity (stavební recykláž, dřevní hmota, železo). Materiálové využití bude mít přednost před jejich uložením na skládku nebo jiným využitím odpadů.
- S veškerými odpady, které budou vznikat při stavební a provozní činnosti, při jejich přepravě, odstraňování, musí být nakládáno v souladu s ustanovením zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., včetně předpisů vydaných k jeho provedení.
- Ochrana ovzduší proti zápachu, plynné emisí
- Hlavním zdrojem plynných exhalátů jsou zplodiny ze spalovacích motorů stavebních strojů a dopravních prostředků.

- Automobilová doprava pro zásobování staveniště bude maximálně vytěžována tak, aby se minimalizoval počet příjezdů a odjezdů.
- Dále bude dbáno na maximální omezení provozu pracovních strojů naprázdno. Vytápění objektů staveniště se bude používat elektrické nebo plynové.

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

- Skrývky ornice bude provedena v tloušťce 200 mm a bude uložena na mezideponii na pozemku stavebníka a bude použita finální zahradní a sadovnické úpravy a k ozelenění ploch.
- S využitím materiálu vytěženého při zemních pracích se uvažuje na terénní úpravy, přebytečná zemina bude průběžně odvážena na určenou skládku.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Ochrana zeleně a půdy

- Nepředpokládá se negativní dopad stavebních prací na životní prostředí.
- Budou dodržovány obecné zásady ochrana vodních zdrojů, ochrana zamezující devastaci půdy v okolí staveniště. Zemina a sypké materiály budou ukládány tak, aby nedocházelo k jejich splavování.

Ochrana proti hluku a vibracím

- Po dobu provádění stavby nesmí být okolní zástavba ovlivňována nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad stanovenou mez. Ta je určena zejména ustanoveními vyhl. č. 502/200 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění nařízení vlády č. 272/2011. Při dodržení požadované hodnoty hladin akustických tlaků a bude vyhověno současně platným legislativním požadavkům tak, aby byla zajištěna akustická pohoda v chráněných vnitřních prostorech okolních staveb od hluku stavební činnosti.

Rozvrh stavebních prací

- Z hlediska co nejnižšího negativního vlivu na okolní zástavbu je stanoven následující rozvrh stavebních činností:
 - Stavební činnosti produkující zvýšený hluk, vibrace a otřesy (nejkritičtější práce z tohoto hlediska budou práce prováděné velkou mechanizací) budou prováděny v pracovní dny v době od 7 do 17 hodin.
 - Ostatní stavební výroba (ruční práce, běžné stavební práce) vzhledem k podstatně tyto probíhat v době od 6 do 18 hodin.

- Po dokončení hrubé stavby a hlučné práce budou minimalizovány, bude stavební výroba probíhat v době od 7 do 22 hodin.

Opatření proti hluku

- Z hlediska ochrany proti hluku (aby byly v jeho okolí splněny požadované hygienické limity hluku ze stavební činnosti) je třeba vzhledem k hlukovým parametrům hlavních zdrojů a činností zabezpečit osazení výplní otvorů ve fasádě novostavby co nejdříve, aby stavební práce co nejdříve probíhaly v uzavřeném stavebním objektu a zajistit větrání na jinou stranu, než jsou obydlené pokoje sousedních domů.
- Při výstavbě bude použita strojní mechanizace s garantovanou nižší hladinou emisí hluku a bude užito zvukově izolačních krytů příslušných strojů.
- Dodavatel stavby bude dbát a je odpovědný za náležitý technický stav stavebních mechanismů používaných v rámci stavby. V průběhu výstavby se doporučují hlučnější stroje umisťovat co nejdále od chráněných prostor.
- Pružné uložení rotujících a vibrujících strojních zařízení (např. míchačky, svářečky, apod.) se podloží pryžovými pásy. Horizontální doprava materiálu bude prováděna kolečky a vozíky s pryžovými koly.

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

- Prováděním stavby nebude ohrožena bezpečnost provozu na přilehlých komunikacích, stabilita okolních objektů ani bezpečnost chodců v okolí stavby.
- V době kdy bude u objektu instalováno lešení, pracovní plošiny nebo práce s osobním zajištěním ve výškách je třeba zajistit bezpečný provoz v okolí pod prováděnými pracemi.
- Výkopy budou řádně paženy nebo stahovány a ohrazeny, aby nedošlo k sesuvu stěn výkopů a nedošlo k pádu osob do výkopu.
- Komunikace mimo staveniště budou udržovány v čistotě dle silničního zákona. Ta bude zajištěna čištěním automobilů před odjezdem ze stavby. Čištění vozovek, případně znečištění stavbou, bude prováděno průběžně.
- Při vlastním provádění stavebních prací musí být dbáno všech příslušných předpisů a nařízení (nařízení vlády č. 93/2012 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, zákon č. 309/2006 Sb., o bezpečnosti práce, nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o podrobných požadavcích na BOZP při práci na staveništi).

Základní zásady bezpečnosti práce:

- Před zahájením stavby budou pracovníci řádně poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny v úvahu přicházející práce na staveništi. Bezpečnostní opatření budou po dobu stavby řádně zajišťována a pravidelně kontrolována stavbyvedoucím.
- Pro práce prováděné v temných prostorách bude zajištěno řádné osvětlení bezpečnostním okruhem o napětí 24V.
- Do stavebního deníku budou zaznamenávány závady a nedodělky na bezpečnostních opatřeních. Závady budou odstraněny v nejkratším termínu, příkaz bude kontrolován stavbyvedoucím.
- Pracovníci na staveništi jsou povinni dodržovat pořádek a čistotu staveniště, dbát ochrany proti požáru zejména při svařování a pálení a udržovat v pohotovosti protipožární pomůcky.
- Na staveništi budou vývěskou vyhlášena telefonní čísla nejbližší požární stanice, záchranné služby a policie.
- Práce na elektrozařízeních smí provádět k tomu určený zkoušený elektrikář, přepojování el. vedení se mohou provádět pouze za odborného dozoru orgánů příslušných rozvodných závodů.
- Při zemních pracích bude dbáno předpisů o bezpečnosti práce, zajistí se výstražná svítidla, ochranná zábradlí, atd.
- Pracovníci na staveništi jsou povinni užívat ochranných pomůcek (při sváření, sekání, montáži).
- Při styku s jakýmkoliv rozvody, především kabelovými, bude ihned vyrozuměn stavební dozor investora za účelem projednání dalšího pracovního postupu.
- Pro práce prováděné pod vysokým napětím je nutno respektovat zákon č. 79/57 Sb., o výrobě, rozvodu a spotřebě elektřiny (el. zákon).

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

- Jedná se o novostavbu. Stavba nevyvolává potřeby úprav spojených s úpravami pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

l) zásady pro dopravní inženýrská opatření

- Nejvyšší intenzitu dopravy lze očekávat v době výkopových prací a hrubé stavby a bude závislá na povolené tonáži.

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

- Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládané zahájení výstavby: červenec 2018

D Technická zpráva

Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje.

Jedná se o novostavbu čtyřpodlažního nepodsklepeného bytového domu.

- Zastavěná plocha: 299,58 m²
- Obestavěný prostor: 4179,14 m³
- Užitná plocha: 929,41 m²

Bytový dům je určen k bydlení pro 6 rodin (6 funkčních jednotek). V nadzemních podlažích (2. – 4.) se nacházejí byty o velikosti 3+KK. V prvním nadzemním podlaží je pak umístěno technické zázemí, jednotlivé garáže a skladovací prostory pro obyvatele bytů. Další informace jsou zřetelné z projektové dokumentace.

Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby.

Jedná se o čtyřpodlažní nepodsklepený bytový dům, zastřešený jednoplášťovou plochou střechou s mírným sklonem 3%. Půdorysný tvar objektu je přibližně obdélníkový o maximálních rozměrech 23,40 x 13,70m. Umístění stavby a jeho odstupné vzdálenosti jsou zřejmé z výkresu situace. Maximální výška stavby je 13,95m (výška atiky) od ±0,000 = 227,63 m n. m. B.p.v. Fasáda je opatřena pastovitovou omítkou Baumit silikontop barvy Cappuccino -Baumit 0036. Okna jsou plastová s imitací dřeva. Vstupní dveře jsou taktéž plastové s imitací dřeva. Na ploché střeše je z hydroizolačních SBS modifikovaných pásů.

Bezbariérové užívání stavby

Stavba bytového domu není určena pro užívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace, tudíž není navržena jako bezbariérová. Pouze vchod do objektu je řešen jako bezbariérový.

Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt bytového domu je objektem nevýrobním s funkcí hromadného bydlení a k němu příslušné technické vybavení

Vstup do objektu je ze severní strany. Objekt má 4 nadzemní podlaží. V nadzemních podlažích je řešeno 6 bytů o velikosti 3+KK s balkony. Všechny byty jsou přístupné ze společných komunikačních prostor (chodby se schodištěm). V prvním nadzemním podlaží je umístěno technické zázemí, jednotlivé garáže a skladovací prostory pro obyvatele bytů. Vstup do garáží je možný z exteriéru přes garážová vrata nebo vnitřním vstupem. Jednotlivé prostory jsou patrné z výkresové části projektové dokumentace.

Základové konstrukce

Založení objektu je navrženo na základových pásech z prostého betonu třídy C 20/25. Základová deska tl. 150mm bude provedena z prostého betonu třídy C 20/25 vyztužená KARI sítí Ø6mm, oka 100/100 a bude dilatovaná páskem ECP tl. 10mm.

Svislé konstrukce

- **Obvodové zdivo**
Obvodové zdivo nadzemních podlaží je z keramických tvárnic Porotherm Profi 30 P+D (rozměr 250/300/250mm, $R_w=48\text{dB}$, $\lambda_U=0,175\text{W/mK}$, $U=0,50\text{W}/(\text{m}^2\times\text{K})$), zděné na maltu vápenocementovou. Zdivo je zatepleno tepelnou izolací Isover TF Profi, tloušťky 150mm ($\lambda_d=0,036\text{W/mK}$) a opatřeno fasádou z pastovitové omítky Baumit silikontop barvy Cappuccino -Baumit 0036.
- **Vnitřní nosné zdivo**
Vnitřní nosné zdivo tloušťky 300 mm je z keramických tvárnic Porotherm 30 AKU Z Profi (rozměr 250/300/250mm, $R_w=54(-2;-6)/64\text{dB}$, $\lambda_U=0,31/21\text{W/mK}$, $U=0,85/0,30\text{W}/(\text{m}^2\times\text{K})$), zděné na pěnu.
- **Vnitřní nenosné zdivo**
Vnitřní nenosné zdivo tloušťky 115mm je z keramických tvárnic Porotherm AKU Profi (rozměr 497/115/249mm, $R_w=46(-1;-4)/44(-2;-5)\text{dB}$, $\lambda_U=0,28\text{W/mK}$, $U=1,5\text{W}/(\text{m}^2\times\text{K})$), zděné na zdící pěnu.
Vnitřní nenosné zdivo tloušťky 80mm je z keramických tvárnic Porotherm 8 Profi (rozměr 497/80/249mm, $R_w=38\text{dB}$, $\lambda_U=0,25\text{W/mK}$, $U=1,75\text{W}/(\text{m}^2\times\text{K})$), zděné na zdící pěnu.
Vnitřní nenosné zdivo tloušťky 140mm je z keramických tvárnic Porotherm 14 Profi (rozměr 497/140/249mm, $R_w=43\text{dB}$, $\lambda_U=0,26\text{W/mK}$, $U=1,25\text{W}/(\text{m}^2\times\text{K})$), zděné na zdící pěnu.

Vodorovné konstrukce

- **Stropní konstrukce**
Stropní konstrukce tvoří systém Porotherm z keramických vložek MIAKO. Tloušťka stropu je 250mm.
- **Překlady**
Vnější i vnitřní překlady budou z keramického materiálu – Porotherm KP 7.

Schodiště

Schodiště je monolitické železobetonové – beton C20/25, ocel 10505. Schodiště je dvouramenné tvaru U. Výška stupňů je 160mm a šířka 300mm.

Hydroizolace

Pro izolaci objektu proti zemní vlhkosti je navržena izolace SBS asfaltových pásů a na podkladní vrstvě tvořené betonovou deskou vyztuženou kari sítí

Na ploché střeše je hydroizolační vrstva SBS modifik. pás s hrubozrným břidličným posypem tl. 4mm.

Střešní konstrukce

Střeška objektu je plochá jednoplášťová s minimálním spádem 3%, které tvoří spádové klíny. Střešní plášť bude tvořen: hydroizolační vrstva SBS modifik. pás s hrubozrným břidličným posypem tl. 4mm, hydroizolační vrstva SBS modifik. pás s nosnou vložkou z polyesterové rohože + separační posyp na spodní straně PE fólie tl. 4,5mm, tepelná izolace expandovaný pěnový polystyren tl. 200mm, parotěsná vrstva SBS modifikovaný asfalt tl. 4mm, penetrační vrstva, spádová vrstva z polystyrenberonu 20-215mm, keramický strop MIAKO tl. 250mm

Konstrukce klempířské

Vnější oplechování, okapy a svody budou provedeny z pozinkovaného lakovaného plechu tl. 0,8mm.

Podlahy a povrchy

Podlahy budou provedeny podle typu místností.

Omítky v nadzemních podlažích budou jednovrstvé vápenocementové Baunit.

Úpravy povrchů

V koupelnách, WC bude na stěnách keramický obklad. Rovněž za kuchyňskou linkou nad pracovní deskou a horními skříňkami bude pás keramického obkladu.

Malby

Stěny a stropy budou vymalovány klasickými malířskými barvami v odstínech dle osobního výběru stavebníka.

Podhledy

V prostorách garáží v 1 NP. Se vyskytuje zavěšený sádrokartonový podhled opatřen zvukovou izolací tl.100mm

Vnitřní rozvody a instalace

Vnitřní rozvody elektřiny budou provedeny z kabelů Cyky a vedeny ve zdivu a podhledech. Po budově je navržen rozvod studené a teplé vody k jednotlivým výtokovým armaturám. Rozvody vody jsou navrženy v plastovém potrubí, jsou vedeny ve předstěnách. Odpadní vody z jednotlivých zařizovacích předmětů jsou svedeny kanalizačním potrubím do veřejné splaškové kanalizace.

Tepelná izolace

Podlahy nadzemních podlaží – tepelná izolace Isover EPS perimetr ($\lambda_D=0,034$ W/mK), tl.35mm.

Obvodový plášť - tepelná izolace Isover TF Profi ($\lambda_d=0,036$ W/mK), tl. 150mm.

Střešní konstrukce – tepelná izolace expandovaný pěnový polystyrén tl. 200mm

Sokl – tepelná izolace ISOVER STYRODUR 4000 CS XPS tl. 80mm

Výplně otvorů

- Okna

Všechna okna jsou plastová STAVONA Aplaus, $U_g=0,9$ W/(m²×K), $U_f=1,1$ W/(m²×K), $\psi=0,030$ W/m×K, s 5-ti komorovým profilem, zasklené izolačním dvojsklem.

Okna jsou kotveny v úrovni izolace. Pro napojení na hlavní vzduchotěsnicí vrstvu (HVV) budou použity interiérové butylkaučukové parotěsné pásky. Před nalepením pásky na ostění, nadpraží a parapet je zapotřebí tyto plochy napenetrovat pro lepší přilnavost pásků. V rozích stavebních otvorů je potřeba udělat na páskách tzv. nosy, aby páska přilnula k těmto rohům. Vnější stranu této připojovací spáry je vhodné opatřit komprimačními páskami.

- Dveře

Vchodové vstupní dveře do objektu jsou plastové STAVONA $U_d=1,3$ W/(m²×K), s přerušným tepelným mostem.

Garážová vrata budou taktéž plastová 2500x2150 mm, plné, sekční, s elektrickým pohonem, a odvětrávacími mřížkami.

Vnitřní vchodové dveře do jednotlivých bytů budou bezpečnostní STAVONA.

Vnitřní dveře v bytech budou dýchované např. SAPELI ve standardizovaných šířkách o výšce 1970mm. Zárubně budou obložkové. Bude použito bezprahové řešení a mezera mezi podlahou a dveřním křídlem bude dostatečně vysoká, aby bylo umožněno proudění vzduchu.

Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí.

Stavba bude užívána podle návrhu – jako stavba pro bydlení. Vnitřní schodiště bude opatřeno zábradlím výšky 1100 mm.

Při výstavbě bude zajištěna minimální prašnost a minimální hlučnost. Životní prostředí nebude výrazně ohroženo. Případné znečištění veřejné a příjezdové komunikace bude co nejdříve odstraněno. Stavebník zajistí, aby staveniště bylo udržováno v čistotě. Dodržování nočního klidu od 22,00 do 6,00 hodin. Odpadky vzniklé při výstavbě, budou tříděny na určená místa na staveništi a následně odvezeny na příslušné skládky.

V průběhu realizace stavby budou dodržovány všechny bezpečnostní předpisy. Pracovníci budou vybaveni ochrannými pomůckami (helmy, reflexní vesty, rukavice, vhodná obuv, pracovní oděv, bezpečnostní opatření při práci ve výškách aj.). Veškeré práce musí být prováděny za dodržení všech bezpečnostních předpisů, technologických pravidel a platných norem. Pracovníci budou poučeni a proškoleni o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci.

Vyhl.č. 309/2006 Sb. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření 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 . Budova je zaříděna do klasifikační třídy B – úsporná

Osvětlení – Místnosti jsou osvětleny uměle – osvětlovací soustavy, a přirozeným osvětlením – okny. Posouzení denní osvětlenosti provedeno pomocí programu SVĚTLO PLUS a přiloženo části Stavební fyziky.

Oslunění – Jsou splněny požadavky na oslunění a proslunění obytných místností. Součet podlahových ploch prosluněných obytných místností je roven min. jedné třetině součtu podlahových ploch všech obytných místností. Objekt je dostatečně vzdálený, aby nedošlo k zastínění navrhovaného objektu.

Akustika – V části stavební fyziky doloženy výpočty na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost.

Požadavky na požární ochranu konstrukcí.

Požadavky na požární ochranu jsou popsány v samostatné zprávě Požárně bezpečnostní řešení stavby.

Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a požadované jakosti provedení.

Stavební práce budou provedeny podle daných technologických postupů a platných norem. V souladu s projektovou dokumentací. Při převímce materiálů a prací, bude zkontrolována požadovaná jakost, množství a druh materiálů.

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

Stavba bude provedena známými technologickými postupy.

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

Nebylo řešeno v rámci bakalářské práce.

Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami; výpis použitých norem.

ČSN 73 4301 - Obytné budovy

ČSN 73 4130 - Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 74 3305 - Ochranná zábradlí

ČSN 73 0540 - 2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 4201 - Komíny a kouřovody

ČSN 73 3610 – Navrhování klempířských konstrukcí

ČSN 73 0601 – Ochrana staveb proti radonu z podloží

Brno, květen 2017

Vypracoval: Monika Dienová

3 Závěr

Předmětem bakalářské práce bylo vypracovat návrh bytového domu ve formě projektové dokumentace pro provedení stavby. Tento objekt jsem navrhla na mírně svažitém, poměrně rozsáhlém pozemku na kraji města v Přelouči.

Nejdříve jsem provedla studii, ve které jsou řešeny především provozní vazby v objektu. Studie není taková, jako byla zpracována na začátku projektu, ale postupně se měnila až do současné podoby.

Při návrhu konstrukcí a jejich skladeb byly zohledňovány požadavky norem a vyhlášek, především požadavky na požární bezpečnost a ochranu proti šíření tepla konstrukcí. Jednotlivé návrhy konstrukcí vychází z požadavků a technických vlastností předepsaných jednotlivými výrobci. Specifická místa v objektu, kde bylo potřeba popsat jejich konstrukční řešení, jsou popsány v příslušných detailech.

Bakalářská práce splňuje všechny požadavky a cíle, které byly stanoveny v zadání bakalářské práce.

4 Seznam použitých zdrojů

NORMY ČSN:

ČSN 73 4301+Z1+Z2+Z3. *Obytné budovy*. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb - kreslení výkresů stavební části*. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 4130. *Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 74 3305. *Ochranná zábradlí*. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 73 4201. *Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv*. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 73 3610. *Navrhování klempířských konstrukcí*. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 73 0601. *Ochrana staveb proti radonu z podloží*. Praha: Český normalizační institut, 2006.

ČSN 73 0540 - 2:2011+Z1:2012. *Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2011.

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

ČSN 73 0532 + Z1:2013. *Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 73 0802 + Z1. *Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty*. Praha: Český normalizační institut, 2009.

ČSN 73 0824. *Požární bezpečnost staveb. Výchřevnost hořlavých látek.* Praha: Český normalizační institut, 1993.

ČSN 73 0818. *Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami.* Praha: Český normalizační institut, 1997.

ČSN 01 3495. *Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb.* Praha: Český normalizační institut, 1997.

PRÁVNÍ PŘEDPISY:

Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: *Sbírka zákonů ČR*. 2006.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2009.

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2009.

Vyhláška č. 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2013.

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2009.

Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2008.

WEBOVÉ STRÁNKY:

ČÚZK. *Nahlížení do katastru nemovitostí* [online]. 2014 [cit. 2014-05-20]. Dostupné z: <http://nahliznidokn.cuzk.cz/>

DEKTRADE. *Největší dodavatel stavebních materiálů v ČR* [online]. 2014 [cit. 2014-05-20]. Dostupné z: <http://www.dektrade.cz/>

Wienerberger a. s. *Cihlářský průmysl* [online]. 2014 [cit. 2014-05-20]. Dostupné z: <http://www.wienerberger.cz/>

TOPWET. *Střešní prvky* [online]. 2014 [cit. 2014-05-20]. Dostupné z: <http://www.topwet.cz/>

ISOVER. *Nejširší nabídka tepelných, zvukových a protipožárních izolací* [online]. 2014 [cit. 2014-05-20]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>

Weber. *Saint-Gobain* [online]. 2014 [cit. 2014-05-20]. Dostupné z: <http://www.weber-terranova.cz/fasady-omitky-sterky-zatepleni-podlahy-hydroizolace.html>

Regulační plán a územní plán <https://www.mestoprelouc.cz>

DEK Tepelně izolační a hydroizolační materiály <https://www.dek.cz/>

BAUMIT vápenocementové omítky <https://www.baumit.cz>

STAVONA produktový katalog plastových oken a dveří <http://www.stavona.cz/>

LITERATURA:

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006, 177 s. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-511-2.

5 Seznam použitých zkratek a symbolů

PD	– projektová dokumentace
SO	– stavební objekt
ŽB	– železobeton
UV	– uliční vpust'
H	– hydrant
PVC	– polyvinylchlorid
PE	– polyethylen
PP	– polypropylen
EPS	– expandovaný (pěnový) polystyren
XPS	– extrudovaný polystyren
θ_e [C°]	– venkovní návrhová teplota
θ_i [C°]	– vnitřní návrhová teplota
φ_e [%]	– relativní vlhkost vzduchu v exteriéru
φ_i [%]	– relativní vlhkost vzduchu v interiéru
dB	– decibel
BD	– bytový dům
1.NP	– první nadzemní podlaží
m n. m.	– metru nad mořem
B .p.v.	– Balt po vyrovnání
M	– Měřítko
tl.	– tloušťka
š.	– šířka
U	– součinitel prostupu tepla
R	– tepelný odpor
λ	– součinitel tepelné vodivosti
PB	– prostý beton
R_w	– vzduchová neprůzvučnost

6 Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

Studie:

1.01 – Pohled jižní	1:100
1.02 – Pohled severní	1:100
1.03 – Pohled východní	1:100
1.04 – Pohled západní	1:100
1.05 – Půdorys 1.NP	1:100
1.06 – Půdorys 2.NP	1:100
1.07 – Půdorys 3.NP	1:100
1.08 – Půdorys 4.NP	1:100
1.09 – Řez objektem	1:100
Výpočet schodiště	
Výpočet základů	

Složka č. 2 – C Situační výkresy

C1.1 Koordinační situační výkres	1:500
C1.2 Celkový situační výkres	1:400
C1.3 Celkový výkres širších vztahů	1:1000

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

D1.1. Výkresová část

D1.1.1 – Půdorys 1.NP	1:50
D1.1.2 – Půdorys 2.NP	1:50
D1.1.3 – Půdorys 3.NP	1:50

D1.1.4 – Půdorys 4.NP	1:50
D1.1.5 – Řez A-A´	1:50
D1.1.6 – Půdorys střechy	1:50
D1.1.7 – Pohled severní	1:50
D1.1.8 – Pohled východní	1:50
D1.1.9 – Pohledy západní	1:50
D1.1.10 – Pohledy jižní	1:50
D1.1.11 – Detail vtoku na ploché střeše	1:5
D1.1.12 – Detail balkonu	1:5
D1.1.13 – Detail u vjezdu do garáže	1:5
D1.1.14 – Detail u základu	1:5
D1.1.15 – Detail u schodišťové podesty	1:5
D1.1.16 – Detail založení schodišťového ramene	1:5
D1.1.17 – Detail u schodišťové mezipodesty	1:5
D1.1.18 – Výpis klempířských výrobků	
D1.1.19 – Výpis zámečnických výrobků	
D1.1.20 – Výpis truhlářských výrobků	
D1.1.21 – Výpis oken	
D1.1.22 – Výpis dveří	

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Obsah:

D1.2.1 – Výkres základů	1:50
D1.2.2 – Výkres stropu	1:50

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D1.3.1 – Technická zpráva PO + výpočty	
D1.3.2 – Situace PBŘ	1:300
D1.3.3 – Půdorys 1.NP – PBŘ	1:50
D1.3.4 – Půdorys 2.NP – PBŘ	1:50
D1.3.5 – Půdorys 3.NP – PBŘ	1:50
D1.3.6 – Půdorys 4.NP – PBŘ	1:50

Složka č. 6 – D1.4 Stavební fyzika Obsah:

D1.4.1 Stavební fyzika