

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
Fakulta stavební

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Brno, 2024

Martin Vdoviak



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA POLYFUNKČNÍHO BYTOVÉHO DOMU

NEW CONSTRUCTION OF A MULTIFUNCTIONAL APARTMENT BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Martin Vdoviak

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Bohuslav Brukner

BRNO 2024

Zadání bakalářské práce

Ústav:	Ústav pozemního stavitelství
Student:	Martin Vdoviak
Vedoucí práce:	Ing. Bohuslav Brukner
Akademický rok:	2023/24
Studijní program:	B0732A260005 Stavební inženýrství
Studijní obor:	Pozemní stavby

Děkan Fakulty Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma bakalářské práce:

Bytový dům

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Vytvoření části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. 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.

Cíle a výstupy bakalářské práce:

Návrh 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 vytvořena v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v celém rozsahu části D.1.1 a D.1.3. a v částečném rozsahu části D.1.2. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, výkopů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Dále bude dokumentace obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy obsahující i modulové schéma budovy. Závěrečná práce bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 1/2023 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s 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. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze závěrečné práce bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací. Všechny zdroje použité při zpracování diplomové práce musí být řádně citovány podle ČSN ISO 690 (např. pomocí www.citace.com).

Seznam doporučené literatury a podklady:

1) Směrnice děkana č. 1/2023 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy, (10) Vlastní architektonický návrh budovy a (11) ČSN ISO 690.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 30. 11. 2023

L. S.

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
vedoucí ústavu

Ing. Bohuslav Brukner
vedoucí práce

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr. h. c.
děkan

ABSTRAKT

Předmětem této bakalářské práce bylo zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby bytového domu s téměř nulovou spotřebou energie. Novostavba samostatně stojícího bytového domu, bude umístěn v severní části Nového Města nad Metují na parcele č. 258/14 v k.ú. Nové Město nad Metují. Jedná se o pětipodlažní, a celo podsklepený bytový dům, jenž má tři atypické podlaží. V suterénu se nachází prostor garáží, technické zázemí objektu a skladovací prostory bytového domu. V nadzemním prostoru tvoří převážnou část obytné jednotky a v prvním nadzemním patře se též nachází prodejna, která má ale vlastní vchod z vnější strany. Dům je navrhnut pro 33 osob v 13 bytových jednotkách odlišného druhu. Přístup do jednotlivých jednotek je ze společného prostoru chodby, schodiště a pomocí výtahu. Navržený konstrukční systém je stěnový se ztužujícím jádrem. Dům má dva typy třechech, nad hlavní částí je sedlová střecha tvořená dřevěným krovem a nad zbylými částmi je jednoplášťová plochá střecha, která je částečně pochozí, též je ohraničena atikou. Nosné obvodové stěny v nadzemních podlažích tvoří nosné keramické tvárnice. Nenosné vnitřní příčky tvoří nenosné keramické tvárnice. Stavba je založena na základové desce. Obvodové stěny v suterénu tvoří ŽB monolitické stěny. Vnitřní nosný systém tvoří pole ŽB sloupů. Objekt je zateplen tepelně izolačními deskami typu EPS. Materiál splňuje požadavky na ETICS. Zateplená fasáda bude v kombinaci bílé barvy a obkladu imitovaného tmavého kamene, sokl bude vyřešen pomocí tmavě šedého marmolitu. Klempířské prvky jsou navrženy z lakovaného pozinkovaného plechu tmavě šedé barvy. Rámy venkovních otvorů mají tmavě šedou barvu.

KLÍČOVÁ SLOVA

Novostavba, bytový dům, bytový dům s polyfunkcí, prodejna základová deska, ŽB monolitická deska, keramické zdivo, sedlová střecha, plochá střecha, krov, pochozí střecha, mezonetový byt, podzemní garáže, ETICS zateplení, terasy, balkóny, tepelné čerpadlo

ABSTRACT

The subject of this bachelor's thesis was the elaboration of project documentation for the construction of an energy-efficient residential building. The new construction of a detached residential building will be located in the northern part of Nové Město nad Metují on plot no. 258/14 in the cadastral area of Nové Město nad Metují. It is a five-story building with a basement, which includes three atypical floors. The basement contains garage space, technical facilities for the building, and storage areas for the residential building. The above-ground space predominantly consists of residential units, with a store also located on the first above-ground floor, but with its own entrance from the outside. The building is designed for 33 people in 13 different types of residential units. Access to individual units is through a common area of corridors, staircases, and via an elevator. The proposed structural system is wall-based with a stiffening core. The building has two types of roofs: a pitched roof made of wooden trusses above the main part and a single-layer flat roof above the remaining sections, partially accessible and bordered by a parapet. Load-bearing external walls in above-ground floors are made of load-bearing ceramic blocks. Non-load-bearing internal partitions are made of non-load-bearing ceramic blocks. The structure is founded on a foundation slab. The basement's perimeter walls consist of reinforced concrete monolithic walls. The internal load-bearing system consists of reinforced concrete columns. The building is insulated with EPS thermal insulation boards, meeting the requirements for External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS). The insulated facade will be a combination of white color and cladding imitating dark stone, while the plinth will be finished with dark gray marble plaster. Sheet metal elements are designed from lacquered galvanized sheet metal in dark gray color. The frames of external openings are dark gray.

KEYWORDS

New building, apartment building, mixed-use building, foundation slab for sale, reinforced concrete monolithic slab, brickwork, pitched roof, flat roof, truss, accessible roof, maisonette apartment, underground garages, External Thermal Insulation Composite System (ETICS), terraces, balconies, heat pump

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

VDOVIÁK, Martin. *Bytový dům*. Brno, 2024. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí Ing. Bohuslav Brukner.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům* zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 26. 2. 2024

Martin Vdoviak

autor

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych touto cestou poděkoval svému vedoucímu práce panu Ing. Bohuslavu Bruknerovi za odborné vedení práce, připomínky a cenné rady a užitečné a zajímavé, naplňující exkurze do stavebního prostředí, které mi napomohli při zpracování této práce. Dále bych chtěl poděkovat mé rodině a kamarádům na velikou psychickou podporu.

V Brně dne 26. 5. 2024

Martin Vdoviak

autor

Obsah

Úvod.....	1
Vlastní text práce	1
A. Průvodní zpráva.....	1
A.1.1. Údaje o stavbě.....	1
A.1.2. Údaje o stavebníkovi	2
A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	2
B. Souhrnná technická zpráva.....	3
Dojde k vytvoření nových bezpečnostních a ochranných pásem.	7
B.2. Celkový popis stavby.....	7
B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	7
B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení	9
B.2.3. Celkové provozní řešení a technologie výroby	9
B.2.4. Bezbariérové užívání stavby	11
B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby.....	11
B.2.6. Základní charakteristika objektů	11
B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	12
B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana	13
komunální prostředí.....	14
B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	14
B.3. Připojení na technickou infrastrukturu.....	14
B.4. Dopravní řešení.....	15
B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	15
B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	15
B.7. Ochrana obyvatelstva	17
B.8. Zásady organizace výstavby	17
B.9. Celkové vodohospodářské řešení	20
C. Situační výkresy	21
C.1. Situační výkres širších vztahů	21
C.2. Koordinační situační výkres	21
D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	23
D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského záměru.....	23

Závěr	28
Seznam použitých zdrojů	29
Seznam použitých zkratk a symbolů	31
Seznam příloh	34
Složka č. 1 - Studijní a přípravné práce	34
Složka č. 2 - C. Situační výkresy	34
Složka č. 3 - D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	34
Složka č. 4 - D 1.2 Stavebně konstrukční řešení	35
Složka č. 5 - D 1.3 Požárně bezpečnostní	35
Složka č. 6 - Stavební fyzika.....	35

Úvod

Předmětem této bakalářské práce bylo zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby bytového domu s téměř nulovou spotřebou energie. Novostavba bytového domu je jako samostatně stojící jednotka nacházející se na pozemku v Novém Městě nad Metují na parcele č. 258/14 v katastrálním území Nového Města nad Metují. Jedná se o čtyřpodlažní celoplošně podsklepený bytový dům, v suterénu se nachází podzemní garáže, společně se skladovacími prostory pro všechny bytové jednoty, společně s technickým zázemím pro technické fungování budovy. V nadzemních podlažích tvoří převážnou část plochy bytové jednotky a malou část v prvním nadzemním patře navržená polyfunkční jednotka, kde se nachází prodejna s auto příslušenstvím a autodoplňky. Bytový komplex je navržen pro bydlení pro 35 osob, pro které je navrženo 13 bytových jednotek atypického typu, pouze v druhém a třetím patře jsou byty na patro totožné, ale ani jeden není stejného rozvržení. V budově jsou navrženy bytové jednotky o rozvržení typu 4+KK, 2+kk, 2+1, 1+1 a 5+1. Přístup do těchto jednotek je umožněn pomocí společného schodiště a chodeb na všech patrech. Jednotlivá patra také spojuje společný výtah, který je navržen pro kapacitu až 6 osob. Navržený konstrukční systém je stěnový se ztužujícím jádrem. Bytová jednotka má dvě ploché pochozí střechy, které jsou ohraničeny atikou a dále slouží jako terasy pro dva poslední byty nacházející se v posledním podlaží a v podélném směru dřevěný krov. Nosné obvodové stěny nacházející se v suterénu jsou tvořeny železobetonovou konstrukcí společně se ztužujícím jádrem, které slouží jako výtahová šachta. Nosné zdivo v nadzemních podlažích je tvořeno z keramických tvárnic typu THERM. Nenosné stěny tvoří keramické tvárnice typu THERM a předstěny v sociálních zařízeních jsou vytvořeny pomocí pórobetonových tvárnic. Základovou konstrukci tvoří železobetonová deska. Objekt bude kontaktně zateplen fasádními tepelně izolačními deskami typu EPS. Zateplovací systém splňuje požadavky na ETICS. Pohledová vrstva fasády má navrženou barvu v odstínu světle šedé barvy, dále je omítka doplněna zdobnými pruhy z tmavě šedého kamene. Klempířské prvky jsou navrženy z lakovaného pozinkovaného plechu tmavě šedé barvy. Venkovní rámy jsou zbarveny do čedičově šedé barvy.

Vlastní text práce

A. Průvodní zpráva

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

a) *název stavby*

Novostavba bytového domu v Brně

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

Nové Město nad Metují [706442], parc. č. 258/14, okres Náchod

- c) *předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby*

Novostavba polyfunkčního bytového domu.

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

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

Netýká se.

- b) *jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností)*

Netýká se.

- c) *obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)*

PePe-Build s. r. o., IČ. 890 35 481, Rozvážná 520/3, Náchod 059 48

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) *jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)*

Netýká se.

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

Martin Vdoviak, ČKAIT: 04 58 590

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

Pouze hlavní projektant.

A.2. Členění stavby na objekty a technologická zařízení

A.3. Seznam vstupních podkladů

Mapové podklady,

Katastrální mapy,

Stanoviska vlastníků technické infrastruktury a města o existenci sítí nebo staveb v jejich vlastnictví

Platný územní plán města Nové Město nad Metují,

Studie polyfunkčního bytového domu,

Projekční podklady od výrobců jednotlivých specifických zařízení,

Prohlídka lokality,

Informace o parcelách z katastru nemovitostí,

Použitá odborná literatura, platné ČSN a platné právní předpisy

B. Souhrnná technická zpráva

B.1. Popis území stavby

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

Stávající území není v současnosti v blízkém okolí zastavěno a jedná se o smíšeně obytnou městskou plochu (SM) s funkcí určenou především pro bydlení. Stavební záměr je v souladu s charakterem daného území. Stavení pozemek je zatravněný s mírným svahem kolem do 5 %.

Řešená novostavba bytového domu se nachází na níže uvedené parcele,

Parcelní číslo:	258/11,
Katastrální území:	Nové Město nad Metují [706442]
Výměra:	5 935 m ²
Typ parcely	Parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku	Ostatní plocha
Způsob ochrany	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany

b) údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Dle územního plánu města Nové Město nad Metují se stavební záměr nachází v ploše s názvem „Plochy smíšené obytné“, kde hlavní využití:

- polyfunkční využití zahrnující bydlení v bytových domech, či domech městského typu, obslužnou

přípustné využití je pro:

- bytové i rodinné domy, viladomy
- ubytovací zařízení (např. hotely, penziony, hostely, ubytovny, koleje aj.)
- veřejné stravování (např. restaurace, hostince, integrované jídelny, bufety, kavárny, cukrárny aj.)
- zařízení veřejné administrativy a správy, pobočky a úřadovny peněžních ústavů
- mateřské a základní školy, integrovaná zařízení pro vzdělávání a mimoškolní činnost (např. přednáškové sály, klubovny aj.)
- integrovaná zařízení pro vědu a výzkum (např. laboratoře, dílny aj.)
- areály volného času, centra pohybových aktivit, dětská hřiště
- stavby a zařízení pro sport v rámci areálů občanské vybavenosti místního a nadmístního významu
- maloobchodní zařízení do 800 m² odbytových ploch
- kulturní zařízení místního a nadmístního významu (např. muzeum, knihovna, galerie aj.)
- církevní zařízení (např. kostely, kaple, modlitebny aj.)
- integrovaná zdravotnická zařízení (ordinace) a zařízení sociální péče místního a nadmístního významu (např. domov důchodců, azylové domy, denní stacionáře aj.) - stavby pro bydlení sociálního charakteru místního a nadmístního významu (např. domy s pečovatelskou službou aj.)
- stavby a zařízení dopravního a technického vybavení pro obsluhu řešeného území
- zeleň veřejná a soukromá, drobná architektura jako součást ploch veřejné a soukromé zeleně, malé vodní plochy a bazény.

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

Netýká se.

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

Území v řešení není podléhající výjimkám z obecných požadavků na využití území.

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

Požadavky dotčených orgánů jsou splněny v různých částech dokumentace. Všechny stanoviska dotčených orgánů, včetně jejich seznamu, jsou zahrnuty v dokumentační části, avšak pro závěrečnou bakalářskou práci nejsou vyžadovány.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Terénní práce, geologický průzkum, hydrogeologický průzkum zde nebyly provedeny, protože nejsou předmětem bakalářské práce.

Stavebně historický průzkum nebylo možné provést, protože se jedná o novostavbu.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Na pozemku stavebníka a na přilehlých pozemcích, kde se budou provádět stavební práce se nacházejí ochranná a bezpečnostní pásma. Podmínky pro umístění stavby a podmínky s činností jsou uvedeny v podmínkách jednotlivých provozovatelů. Jedná se o níže uvedená ochranná a bezpečnostní pásma.

- bezpečnostní pásmo nadzemního vedení vysokého/nízkého napětí
- ochranné pásmo nízkotlakého plynovodu nízkotlaký a středotlaký plynovod v zastavěném území obce, ochranné pásmo 1 m na obě strany od půdorysu plynárenského zařízení
- ochranné pásmo kanalizace
ochranné pásmo u kanalizace DN \leq 500 je 1,5 m na každou stranu od vnějšího líce potrubí
- ochranné pásmo vodovodu
ochranné pásmo je 1,5 m na každou stranu od vnějšího líce potrubí
- sdělovací ochranné pásmo, ochranné pásmo 1 m po stranách krajního vedení
- souhlas k odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu na pozemku p.č. 2588/11

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

Řešené území se nenachází v zaplavované oblasti, ani v poddolovaném

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

Stavební záměr se nachází v oblasti, která je primárně vyhrazena pro bydlení. Bude navržen tak, aby svým provozem neovlivňoval okolní prostředí negativně.

Emise z předpokládané stavby pocházející ze soukromých vozidel budou minimální. Kvalita ovzduší v blízkosti plánovaného stavebního objektu bude především ovlivněna celkovou kvalitou a trendem znečištění ovzduší v dané lokalitě.

Během provozu stavby bude generován komunální odpad, který bude shromažďován v odpadním kontejneru umístěném na pozemku stavebního místa. Způsob nakládání s tímto odpadem bude specifikován ve smlouvě uzavřené mezi majitelem stavby a místní obcí.

Dešťové vody budou odváděny do retenční nádrže s přepadem do dešťové kanalizace.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V řešeném území není potřebná asanace ani demolice.

Kácení dřevin jen v nutném případě, když budou dřeviny zasahovat do chodu stavby.

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

Trvalé zábory pozemků, které jsou určeny k plnění funkce lesa, nejsou požadovány.

l) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Novostavba bytového domu bude napojena na nově navrhovanou přípojku splaškové kanalizace, novou vodovodní přípojku, novou přípojku elektrického vedení, nové vedení slaboproudých kabelů a novou dešťovou kanalizaci, kudy budou dešťové vody odváděny do retenční nádrže s přepadem do dešťové kanalizace. Na p. č. 258/11, k.ú. Nové Město nad Metují bude provedena nová příjezdová komunikace z asfaltové směsi, která bude napojena na stávající komunikaci na p.č. 1578/8 (ulice Pospíšilova). Zároveň na p. č. 258/11, k.ú. Nové Město nad Metují bude vybudované nové parkoviště s chodníkem, který bude navazovat na stávající chodník.

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice Povolení stavebních úprav předmětného domu není na ničem závislé.

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

Na p. č. 258/11, k.ú. Nové Město nad Metují bude provedena novostavba polyfunkčního bytového domu, zpevněné plochy, terénní a sadové úpravy, dešťová kanalizace s vsakovacím objektem, přípojka splaškové kanalizace, přípojka vodovodu, přípojka vedení elektra, přípojka sdělovacích kabelů, příjezdová komunikace, parkoviště a chodník.

Nový sjezd bude na parcelu p.č. 1578/8 k.ú. Nové Město nad Metují z parcely p.č. 258/11 k.ú. Nové Město nad Metují.

Přípojka splaškové kanalizace bude na parcelách číslo:

- 1578/8 k.ú. Nové Město nad Metují
- 258/11 k.ú. Nové Město nad Metují

Přípojka vodovodu bude na parcelách číslo:

- 1578/8 k.ú. Nové Město nad Metují
- 258/11 k.ú. Nové Město nad Metují

Přípojka vedení elektra bude na parcelách číslo:

- 1578/8 k.ú. Nové Město nad Metují
- 258/11 k.ú. Nové Město nad Metují

Přípojka sdělovacích kabelů bude na parcelách číslo:

- 1578/8 k.ú. Nové Město nad Metují
- 258/11 k.ú. Nové Město nad Metují

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

Dojde k vytvoření nových bezpečnostních a ochranných pásem.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Předmětem projektové dokumentace je novostavba polyfunkčního bytového domu s téměř nulovou spotřebou energie v Novém Městě nad Metují.

b) účel užívání stavby

Stavba sloužící k trvalému bydlení. V objektu je navrženo 13 bytových jednotek. V přízemí objektu se nachází kamenná prodejna autopříslušenství a autodoplňků.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Stavba není předmětem žádných výjimek.

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

V jednotlivých částech dokumentace jsou splněny požadavky dotčených orgánů. Jednotlivá stanoviska dotčených orgánů včetně seznam těchto stanovisek by byl součástí dokladové části (není předmětem bakalářské práce).

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Netýká se.

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

Obecné:

Počet bytových jednotek:	13
Zastavěná plocha bytového domu:	432,08 m ² ,
Obestavěný prostor bytového domu:	7 129,32 m ³ ,
Užitná plocha bytového domu:	1 270,95 m ² ,
Podlahová plocha bytového domu:	2 160,40 m ²

V prvním nadzemním podlaží se nachází 3 bytové jednotky a 1 polyfunkční jednotka

1. byt 3+1 (102,12 m²),
2. byt 1+1 (96,34 m²),
3. byt 1kk (53,32 m²)
4. prodejna (101,03 m²)

V druhém nadzemním podlaží se nachází 4 bytové jednotky s balkony:

1. byt 2+1 (94,70 m²),
2. byt 1+1 (83,41 m²),
3. byt 2+1 (95,79 m²),
4. byt 1+1 (51,60 m²).

V třetím nadzemním podlaží se nachází 4 bytové jednotky s balkony:

1. byt 2+1 (94,70 m²),
2. byt 1+1 (83,41 m²),
3. byt 2+1 (95,79 m²),
4. byt 1+1 (51,60 m²).

Ve čtvrtém nadzemním podlaží se nachází 2 bytové jednotky s balkonem a terasou:

1. byt 3+1 (134,12 m²) +(26,28 m² v podkroví)
2. byt 5+1 (166,27 m²) +(33,31 m² v podkroví)

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 budovy apod.

Bilance potřeby vody, průtoku splaškových vod, průtoku dešťových vod, instalovaného příkonu elektrické energie, tepelné ztráty objektu, nakládání s odpady apod. Jsou stanoveny v příslušných částech PD – D 1.3. Technické zařízení budovy.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Níže uvedené termíny jsou pouze orientační, vše bude ovlivněno klimatickými podmínkami a současnou finanční situací stavebníka.

Zahájení stavby	–březen 2026,
Dokončení hrubé stavby	– listopad 2026,
Dokončení stavby	– srpen 2027,

j) orientační náklady stavby

Předpokládané náklady na realizaci díla dle Q4 JKSO 2021–803.5 Domy bytové netypové: Orientační cena bytového domu s obestavěným prostorem 7129,32 m³ a jednotkovou cenou 7 500 Kč/m³ je 53 469 900 Kč bez DPH.

Vzhled k vyššímu standartu materiálových charakteristik a energetické náročnosti budovy – budova s téměř nulovou spotřebou a s nuceným větráním a ZTT je orientační cena odhadovaná projektantem o 11% vyšší. Tedy 8 325 Kč/ m³, tj. celkem 59 351 580 Kč bez DPH.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Dle územního plánu města Nové Město nad Metují jsou určité regulativy a kompozice prostorového řešení, které byly porovnány se stavebním záměrem, viz bod B.1 b).

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

Stavení pozemek pro plánovanou novostavbu polyfunkčního bytového domu se nachází v Novém Městě nad Metují, konkrétně na pozemních parcely č. 258/14 v katastrálním území Nového Města nad Metují. Jedná se o rovný pozemek, s největším sklonem do 5 % v rámci nerovností na pozemku, s přístupností z jižní strany od zpevněné komunikace. Konkrétně se jedná o budovu se 4 nadzemními podlažními a jedním podzemním patrem, kde se nachází garáže a skladovací kóje. Navržený konstrukční systém je stěnový, nehořlavý. Objekt má dva typy zastřešené, v hlavní části je zastřešen šikmou sedlovou střechou se střešní krytinou z pálených tašek a na dalších částech plochá pochozí střecha.

B.2.3. Celkové provozní řešení a technologie výroby

Bytový komplex je navržen pro bydlení pro 35 osob, pro které je navrženo 13 bytových jednotek atypického typu, pouze v druhém a třetím patře jsou byty na patro totožné, ale ani jeden není stejného rozvržení. V budově jsou navrženy bytové jednotky o rozvržení typu 4+KK, 2+kk, 2+1, 1+1 a 5+1. Přístup do těchto jednotek je umožněn pomocí společného schodiště a chodeb na všech patrech. Jednotlivá patra také spojuje společný výtah, který je navržen pro kapacitu až 6 osob.

Vstup do prvního nadzemního podlaží je navržen přes odskočené závětrí do zádveří, ze kterého je řešen vstup do kolárny nebo kočárkárny, dále ze zádveří dostanete do společné chodby a schodišťového prostoru, kde se taktéž nachází výtah, který spojuje jednotlivé podlaží. Ze společné chodby je přístup do úklidové místnosti nacházející se přímo na hlavní chodbě a dále se z této chodby dá dostat do 3 různých bytů. Na tomto patře se nachází byty tří typů a to jeden byt o rozvržení 4+kk a další byt o rozvržení 2+kk a poslední byt o rozvržení 1+kk.

V rozvržení 4+kk se nachází dva samostatné pokoje, oddělená ložnice, velká obytná kuchyně. Dále se v tomto bytě nachází samostatné WC s vlastním umyvadlem a samostatná koupelna se sprchovým koutem. Druhý byt o rozvržení 2+kk má samostatnou ložnici, obytnou kuchyni, skladovací prostor. V bytě se nachází samostatné WC a oddělená koupelna s vanou i sprchovým koutem. Tyto první dva byty mají přístupné vlastní venkovní terasy, které jsou odděleny v rámci soukromí vyšším neprůhledným plotem. Třetí bytová jednotka o rozvržení 1+kk má velkou obytnou místnost spojenou s kuchyní, samostatnou šatnu a komoru, oddělené WC a samostatnou koupelnu s vanou. Na tomto patře se dále nachází prostory prodejny, které jsou přístupny pouze ze samostatného venkovního vstupu, který se nachází na severní straně budovy. Na západní straně se nachází vchod do skladovacího prostoru prodejny.

Vstup do dalších nadzemních podlaží je řešen pomocí tříramenného schodiště a výtahu. Druhé a třetí nadzemní podlaží jsou totožné. Nacházejí se na nich čtyři bytové jednotky typu 2+1 a 1+1. V rozvržení 2+1 se nachází samostatná ložnice, obývací pokoj a oddělená kuchyně s prostorem pro skladování potravin. Byt má samostatné WC a oddělenou koupelnu. V rozvržení 1+1 se nachází samostatná ložnice, oddělená šatna přístupná přímo ze zádveří tak z bytové chodby. Z chodby se dá dále dostat do prostoru obytné kuchyně, ze které je rovněž přístup na balkón. WC a koupelna je řešena odděleně. Byt v rozvržení 2+1 se nachází velká chodba s prostory pro zabudované skříně, z chodby se dá vstoupit do samostatné šatny, přímo s chodby je vstup do samostatného WC, koupelna je rovněž oddělena. Ložnice a samostatný pokoj jsou odděleny. Oddělená obytná kuchyně se nachází v rohu bytu, ve kterém se nachází také velké rohové okno. V posledním bytě na tomto patře v rozvržení 1+1 se nachází samostatná ložnice, oddělená obytná kuchyně, samostatné WC a prostorná koupelna s vanou a sprchovým koutem.

Ve čtvrtém patře se nachází dva mezonetové byty o rozloze více než 100 m². První byt na jižní straně má své zádveří, ze kterého se dostanete do samostatné šatny přístupné pouze ze zádveří, dále se ze zádveří dostanete do spojovací chodby, ve které je přístup do první společné koupelny se sprchovým koutem a vanou, dále se dá dostat do samostatného WC a skladu. Prostor mezi chodbou a hlavní obytným prostorem spojeným s kuchyní je oddělen posuvnými dveřmi. Ve velké obytné místnosti se nachází kuchyňský kout a vstup do místnosti ke skladování potravin. Z obytného prostoru se dá dále dostat do samostatného pokoje, ložnice, která má svou vlastní koupelnu se záchodem. Dále se ze společného prostoru dá dostat pomocí jednoramenného schodiště do mezonetové části, kde se nachází další pokoj a vstup na terasu skrze velké otevíravé okno. Ve druhém mezonetovém bytě se nachází též prostor zádveří, ze kterého se dostanete také do prostoru šatny. Dál se tam z menší chodby dostanete do velké koupelny, samostatného WC a velkého prostoru obytné místnosti. Z tohoto prostoru se dá dostat do pokoje s kanceláří, dětského pokoje, ložnice, a volnočasové místnosti. Z ložnice se dá rovněž dostat na balkón stejně jako o patro níže. Do mezonetové části se dostanete pomocí kovového točitého schodiště a o patro výše se dá rovněž dostat do prostoru venkovní terasy pomocí velkého otevíravého okna a dalšího pokoje.

Do podzemního podlaží se dostanete z hlavní chodby prvního nadzemního patra po dvouramenném schodišti nebo výtahem. Prostor schodiště je oddělen a prostor garáží je oddělen pomocí jednokřídlých dveří. Z garážového prostoru se dále dá dostat do dvou chodeb, kde se nachází skladovací kóje k jednotlivým bytům. Vedle schodišťového prostoru se nachází technické zázemí v technické místnosti, kde se nachází ohřevný systém pro teplou vodu, zázemí pro fotovoltaiku, kterou jsem navrhl v koncepci studie. Prostor garáží má svou úklidovou místnost. Prostor pro vzduchotechniku, která se stará o přívod a odvod čerstvého vzduchu v suterénu. Elektroměry a hlavní vodoměrná jednotka se nachází v rozvodné místnosti.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

a) zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením

Stavba je řešena jako bezbariérová.

Jedná se o budovu se společným a domovním vybavením bytového domu obsahující více než 3 byty. Z výše uvedeného vyplývá, že se na bytový dům vztahuje vyhláška 398/2009 Sb. o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. V garážích v 1.PP je vyhrazeno jedno parkovací místo dle vyhlášky jedno místo pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Bezbariérový vstup do budovy z parkoviště před budovou je pomocí přístupného chodníku v maximálním sklonu 1:12. Rozměry výtahové šachty jsou 1700 x 1750. Výtah včetně vybavení interiéru je navržen dle normových požadavků ČSN EN 81-70.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Požadavky vyhlášky č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb jsou pro tento druh stavby závazné. Evakuační plány, PBR a ostatní povinně zpracovávané dokumenty dle aktuálně platných právních předpisů a norem jsou předmětem dílčích částí PD.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Objekt je dělej do 13 bytových jednotek, společné prostory jsou komunikační, výtah, sklepní kóje, garážové prostory. Prostor technického zázemí stavby, tj. strojovna VZT, rozvodna, úklidová místnost, technická místnost apod. Dále je objekt rozdělen tak, aby vyhověl na požadavky pro denní osvětlení.

b) konstrukční a materiálové řešení

Objekt je navržen jako samostatně stojící se čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Jedná se o konstrukční systém se stěnový (se ztužujícím jádrem) keramických trvárníc tloušťky 300 mm, obvodové stěny suterénu jsou tvořeny z monolitického železobetonu tloušťky 300 mm a vnitřní nosné sloupy jsou stejné šíře a to 300 mm. Veškeré nosné stěny v nadzemních podlažích jsou z keramických tvárníc. Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z

keramických tvárnic, předstěny v hygienických zařízeních jsou z pórobetonových tvárnic. Stěny výtahové šachty budou železobetonové tl. 200 mm, navržené dle statickém výpočtu v příloze studie. Překlady jsou systémového typu. Stropní konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky tloušťky 250 mm navržené dle statického výpočtu. Základovou konstrukci tvoří železobetonová deska tloušťky 500 mm. Návrh desky je navržen pro zeminu s únosností $R_{dt} = 400$ kPa. Zastřešení objektu je tvořeno dvěma typy zastřešení, první typ je dvojice plochých střech, které jsou celé pochozí a jsou ohraničeny atikami. Druhou část zastřešení tvoří sedlová střecha ve spádu 30° a je pokryta keramickými střešními taškami. Spád na plochých střechách je tvořen pomocí spádovacích tepelněizolačních klínů. Odvodnění je řešeno pomocí vnějších okapových svodů, rovněž i z plochách střech, ze kterých je chrlíči voda odvedena do okapových svodů. Ze okapových svodů je voda svedená dál do vodovodní kanalizace pomocí svodů schovaných v zateplovacím systému. Izolace spodní stavby a protiradonová izolace jsou navrženy i asfaltových pásů ve dvou vrstvách. Objekt je kontaktně zateplen tepelněizolačními deskami EPS tl. 200 mm. Materiál splňuje požadavky na ETICS dle NORMY EN 13500. Požadavky na zateplení jsou: kontaktní, požární výška max. 12 m, izolant třídy reakce na oheň nejvýše E, systém jako celek třídy reakce na oheň nejvýše B, index šíření plamene po povrchu $is = 0$ mm/min. Pod úrovní terénu a v místě soklu je jako tepelný izolant použit extrudovaný polystyren tl. 200 mm. Okolo objektu v místě, kde není chodník ze zámkové dlažby je navržen okapový chodník z říčního kameniva šířky 500 mm. Zpevněné komunikační plochy jsou navrženy z betonové zámkové dlažby. Okna a dveře jsou v obvodových stěnách navrženy z plastových profilů s izolačními trojskly. Vnitřní vstupní dveře do bytů jsou dřevěné v ocelové lisované zárubni. Dveře uvnitř bytů jsou dřevěné s dřevěnou obložkovou zárubní. Konstrukční výška v nadzemních podlažích (1.NP, 2.NP, 3.NP) je 3,20 m, v posledním podlaží je konstrukční výška 3,0 m, v suterénu to činí 3,85 m. Světlá výška v suterénu v místě průvlaku je 2,80 m, v nadzemních podlažích ve společných prostorech (prostoru schodiště a společné chodby) je světlá výška rovna 2,8 m a v bytových jednotkách je světlá výška rovněž 2,8 m, výjimkou jsou hygienické prostory WC a koupelna, kde je světlá výška snížena na 2,5m.

c) *mechanická odolnost a stabilita*

Řeší samostatná část PD D 1.2 – stavebně konstrukční.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) *technické řešení*

V objektu je ve všech obytných místnost a hygienických místnostech navrženo teplovodní podlahové topení v kombinaci s otopnými tělesy, které ho v případě nutnosti doplní. Zdroj tepla ve společných prostorách a prostorech WC a koupelny tvoří tepelné čerpadlo. Tepelné čerpadlo je v kombinaci vzduch-voda. Venkovní jednotka je propojena s vnitřní částí tepelného čerpadla. Vnitřní jednotka se skládá z elektrického rozvaděče a hydromodulu. Maximální topný výkon tohoto čerpadla je 55 kW. Energetická třída čerpadla pro podlahové vytápění i radiátory je A+++ . Venkovní jednotka se nachází vedle objektu na jižní straně.

Topná voda bude vedena z ohřevných bojlerů přes hydraulický vyrovnávač do sdruženého rozdělovače a sběrače.

Objekt je rozdělen do tří zón, které jsou větrány, a to na technické, skladovací prostory a na obytnou část a prostor prodejny. Navrženy jsou dvě rovnotlaké vzduchotechnické jednotky se systémem ZZT bez vlhkostní úpravy vzduchu. Jedná se o centrálně řešenou vzduchotechniku pro přívod a odvod vzduchu. Regulace průtoku vzduchu pro jednotlivé koncové jednotky je řešen pomocí regulačních klapek, které jsou umístěny na odbočce vedení ke jednotlivým bytovým jednotkám. Klapky budou ovládány pomocí ovládání pro chytré domácnosti.

Pitná voda je přivedena z veřejného vodovodu. Splašková voda je odváděna do splaškové kanalizace. Dešťová bude svedena do retenční nádrže a dále do dešťové kanalizace.

b) výčet technických a technologických zařízení

Jednotka VZT pro větrání technických a skladovacích prostor. Jednotka VZT pro větrání bytových částí objektu. Jednotka VZT pro větrání chráněné únikové cesty, viz. Samostatná část PD D1.3 – Požárně bezpečnostní řešení. Sekundární zdroj elektrické energie. Tepelné čerpadlo.

B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Při zpracování požárně bezpečnostního řešení se vychází z požadavků zvláštních právních předpisů (zejména vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, zákon č. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů, prováděcí vyhlášky MV č. 246/2001 Sb.), vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb a dalších normativních požadavků. Navržený objekt je posuzován především v souladu s ČSN 73 0833 s využitím specifických požadavků ČSN 73 0810 a dalších souvisejících norem.

Řešeno v samostatné části PD – D 1.3. Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Tepelně technické posouzení jednotlivých stavebních konstrukcí bylo vypracováno v souladu s požadavky ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Návrh tepelně technických vlastností pro kritéria obálkových konstrukcí byl v převážné míře navržen na horních doporučených hodnotách pro pasivní stavby.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Vytápění a ohřev teplé vody zajistí tepelné čerpadlo v systému vzduch – voda se záložním elektrickým ohřevačem. Provoz tepelného čerpadla je velmi úsporný a většinu potřebné tepelné energie je čerpadlo schopno převzít ze zemních vrtů. Přídavným zdrojem vytápění je elektrokotel.

Dům je v energetické třídě A – Velmi úsporná.

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

Hlavním zdrojem tepla je tepelné čerpadlo, se záložním elektrokotlem. Objekt bude připojen k veřejnému vodovodu, síti NN elektrické energie a odpadní vody budou svedeny do veřejné splaškové kanalizace. Komunální odpad bude ukládán do ohrady před budovou. Stavba nebude mít negativní vliv na okolní zástavbu.

B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) *ochrana před pronikáním radonu z podloží*

Podle mapy radonového indexu se nachází pozemek v oblasti s nízkým radonovým rizikem. Správně provedená hydroizolace z asfaltových pásů bude sloužit zároveň jako izolace proti radonu. Musí být zajištěna těsnost spojů, prostupů a musí být správně provedeno svařování asfaltových pásů. Před zahájením stavebních prací bude provedeno měření množství radonu a pokud se zjištěné hodnoty budou lišit s předpokladem v projektu, je nutná konzultace s projektantem.

b) *ochrana před bludnými proudy*

Ochranná opatření nejsou nutné

c) *ochrana před technickou seizmicitou*

Uvažovaná stavba je mimo seizmicky aktivní území.

d) *ochrana před hlukem*

Stavba se nachází v klidové lokalitě a obvodové stěny mají dostatečnou zvukovou neprůzvučnost.

e) *protipovodňová opatření*

Plánovaná stavba je mimo záplavové území.

f) *ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.*

Plánovaná stavba je mimo ostatní účinky.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

a) *nápojovací místa technické infrastruktury*

Přibližná místa napojení na jednotlivých přípojek na technickou infrastrukturu jsou vyznačena na výkresu – C.3 Koordinační situační výkres

b) *připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky*

Nejsou prozatím známy. Budou předmětem podrobného návrhu v části D 1.4. Technika prostředí staveb, která není součástí této bakalářské práce.

B.4. Dopravní řešení

- a) *popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace*

Vjezd na pozemek je navržen z východní strany od veřejné komunikace III. třídy. Ke komunikaci před objektem je navrženo dodatečné parkoviště v případě, kdy by nestačila kapacita podzemních garáží. Jedno parkovací místo před objektem je vyhrazeno pro invalidy a osoby se sníženou schopností pohybu. Dále dvě místa jsou rezervována pro zákazníky prodejny. Objekt je navržen s bezbariérovým přístupem. Vjezd a výjezd z objektu je navržen jako jednosměrný.

- b) *nápojení území na stávající dopravní infrastrukturu*

Komunikace objektu bude napojena na stávající veřejnou komunikaci.

- c) *doprava v klidu*

Parkování residentů je navrženo v podzemních garážích v suterénu objektu.

- d) *pěší a cyklistické stezky*

V prostoru před objektem je navržen chodník pro pěší, spojující s navazující komunikací před a za pozemkem.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

- a) *terénní úpravy*

Před začátkem stavby bude provedena skrývka ornice cca 150–300 mm. Ornice bude skladována na pozemku stavebníka. Po dokončení budou provedeny finální terénní úpravy kolem objektu.

- b) *použité vegetační prvky*

Nezastavěné a nezpevněné plochy budou po dokončení finální stavby opětovně zatravněny.

- c) *biotechnická opatření*

Nejsou řešena

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

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

Všechny navržené rozvody, materiály atd. jsou řešeny dle požadavků a s maximálním ohledem na šetrnost vůči životnímu prostředí. V okolí se nachází vzrostlá zeleň, které ale nepřekáží oslunění jednotlivých bytů a většiny pozemku.

Stavební záměr svým charakterem neohrozí životní prostředí v místě stavby ani v jejím bezprostředním okolí. Mírné zhoršení je očekáváno po dobu realizace projektu. Budou mít však přijata taková opatření, aby byla všechny rizika minimalizována.

S odpady vzniklými při realizaci stavby bude nakládáno v souladu s podmínkami stanovenými zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů.

Komunální odpad z pobytu osob bude vytříděn (papír, sklo, plast, komunální odpad) ukládán do předem určených kontejnerů ve sběrném místě před objektem.

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

Uvažovaný záměr nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu. V řešeném území se nenachází žádné památkově chráněné stromy, dřeviny, rostliny ani živočichové.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V dosahu stavby se nenachází významné lokality, které by byly pod ochranou Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Stavební záměr nepodléhá posuzování vlivu na životní prostředí, který řídí zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Dle zákona 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů objekt nespadá do režimu chráněných tímto zákonem.

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

Nejsou navrhována žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7. Ochrana obyvatelstva

a) splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Stavební záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci, který řídí zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezení znečištění, o integrovaném registru znečištění a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů.

B.8. Zásady organizace výstavby

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

Staveniště bude napojeno na elektrickou energii a vodovod. Stavební materiál bude na stavbu dodáván v předem určených termínech.

b) odvodnění staveniště Dešťová voda bude vsakována.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení staveniště bude ze stávající komunikace na p.č. 658/3.

Staveniště je nutno napojit na rozvod elektrické energie a pitné vody. Pro měření spotřeby médií bude využíván staveništní rozvaděč a staveništní vodoměr.

Ze situace je patrný průběh podzemních a nadzemních sítí technické infrastruktury. Před zahájením stavby budou trasy těchto sítí vytyčeny za přítomnosti odpovědné osoby.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

V době provádění výstavby je nutné organizovat práce tak, aby nedocházelo k omezení provozu v přilehlé komunikaci a dále aby nedocházelo k omezování okolních obyvatel.

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

Staveniště bude oploceno neprůhledným plotem do výšky 1,8 m s uzamykatelnými branami na vjezdu a výjezdu z pozemku. Pozemek není součástí chráněného území a nejsou zde žádné chráněné objekty. Nejsou zde vyžadovány požadavky na asanace a demolice. Kácení dřevin je vyžadováno. Na pozemku se nacházejí staré poloshnilé třešně a drobné křoviny.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Není potřeba.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Není potřeba

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

Zhotovitel stavebních prací se v rámci odpadového hospodářství a nakládání s odpady bude řídit Zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

Stavebník zabezpečí přednostní využití odpadků, které při stavební činnosti (terénních úpravách) vzniknou, nebo odstranění odpadů předáním oprávněné osobě. Před předáním odpadů oprávněné osobě budou odpady soustředěny podle jednotlivých druhů vytříděny a zabezpečeny před znehodnocením, odcizením nebo únikem.

Během výstavby bytového domu vzniknou zejména tyto odpady:

- výkopové zeminy při provádění zemních prací,
- stavební suť při provádění zdění, zámkové dlažby, keramické dlažby,
- odpadní stavební dřevo – dřevo z bednění, odřezy při provádění krovu, stávající poškozené dřevěné prvky
- zbytky ostatních stavebních materiálů
- ostatní bouraný materiál – sklo, eternitové šablony, železo
- obalový materiál stavebních hmot.

V rámci odpadového hospodářství bude zhotovitel stavby dodržovat níže uvedenou hierarchii způsobu nakládání s odpady:

- zhotovitel stavby bude předcházet vzniku odpadů, a to zejména tím, že budou minimalizovány prořezy materiálů,
- dále budou odpady, pokud možno připraveny k opětovnému použití. Jedná se zejména o výkopové zeminy bez příměsí, které budou použity na terénní úpravy stávajícího pozemku,
- zbytky železa, skla, papíru a plastů budou recyklovány.
- bude hledáno pro odpady jiné využití, například odpadní stavební dřevo bude využito k energetickému využití,
- až v posledním případě budou odpady odstraněny.

Nebezpečné odpady nemohou být likvidovány na místních skládkách, ale je nutné je předat do zařízení, které je oprávněné k nakládání s příslušným druhem nebezpečného odpadu. Dřevo ošetřené nátěry nelze spalovat v běžných kotlích, ale musí být předáno do oprávněného zařízení nakládání s odpady. Lepenky s obsahem PAU při koncentraci od 0,1 hmotnostních % jsou nebezpečným odpadem. S odpady s obsahem azbestu je nutné zacházet tak, aby nedošlo k jejich lámání, pro transport budou uloženy do neprodyšných obalů a tento odpad lze

likvidovat na skládce tomu určené. Nekontaminované zeminy a jiné přírodní materiály vytěžené během stavební činnosti mohou být použity v přirozeném stavu v místě stavby.

Kategorie odpadů dle vyhlášky 8/2021 Sb., o katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů.

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Způsob likvidace
17 01 01	Beton	O	Recyklace
17 01 02	Cihly	O	Recyklace
17 02 01	Dřevo	O	Recyklace
17 02 02	Sklo, skelná vata	O	Recyklace
17 02 03	Plasty	O	Recyklace
17 03 02	Asfaltové směsi	O	Odvoz na skládku
17 04 05	Železo a ocel	O	Odvoz na sběrný dvůr
17 05 04	Zemina a kamení	O	Recyklace
17 06 04	Izolační materiál	O	Odvoz na skládku
17 09 04	Směsný stavební odpad	O	Odvoz na skládku
20 01 01	Papír a lepenka	O	Recyklace
20 01 02	Sklo	O	Recyklace
20 01 39	Plasty	O	Recyklace
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	Odvoz na skládku

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

Před zahájením veškerých prací bude na části pozemků sejmuta vrstva ornice o mocnosti 250 mm. Ornice bude uskladněna na předem určeném místě na pozemku. Později bude použita na terénní úpravy, ohumusení a zahradní úpravy. Vykopaná zemina bude částečně skladována na pozemku a bude použita na vyrovnání požadovaných ploch, zpětné zásypy, úpravy terénu apod. Přebytková zemina a ornice bude odvezena na skládku.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Zásady ochrany životního prostředí při realizaci díla se řídí následujícími platnými právními předpisy (vybrány jen bezprostředně dotčené):

Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů,

Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se řídí následujícími platnými právními předpisy (vybrány jen bezprostředně dotčené):

Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce,

Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci),

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

NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Není uvažováno.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Dopravní inženýrská opatření nejsou navrhována. V místě výjezdu bude umístěno příslušné svislé dopravní značení.

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

Nejsou uvažovány.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Níže uvedené termíny jsou pouze orientační, vše bude ovlivněno klimatickými podmínkami a současnou finanční situací stavebníka.

Zahájení stavby	–březen 2026,
Dokončení hrubé stavby	– listopad 2026,
Dokončení stavby	– srpen 2027,

B.9. Celkové vodohospodářské řešení

Splaškové odpadní vody:

Budou odváděny do veřejné splaškové kanalizace.

Dešťové vody: Dešťová voda bude odváděna do retenční nádrže, s přepadem do dešťové kanalizace.

Pitná voda:

Objekt bude připojen na veřejný vodovod.

C. Situační výkresy

Situační výkresy byly zpracovány podle požadavků vyhlášky 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, konkrétně dle přílohy číslo 13 - Rozsah dokumentace pro provádění stavby.

C.1. Situační výkres širších vztahů

- a) měřítko 1: 1 000 až 1: 50 000,
- b) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu,
- c) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma,
- d) vyznačení hranic dotčeného území.

C.2. Koordinační situační výkres

- a) měřítko 1: 200 až 1: 1 000, u rozsáhlých staveb 1: 2 000 nebo 1: 5 000, u změny stavby, která je kulturní památkou, u stavby v památkové rezervaci nebo v památkové zóně v měřítku 1: 200,
- b) stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura,
- c) hranice pozemků, parcelní čísla,
- d) hranice řešeného území,
- e) stávající výškopis a polohopis,
- f) vyznačení jednotlivých navržených a odstraňovaných staveb a technické infrastruktury,
- g) stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov ($\pm 0, 00$) a výšky upraveného terénu; maximální výška staveb,
- h) navrhované komunikace a zpevněné plochy, napojení na dopravní infrastrukturu,
- i) řešení vegetace,
- j) okótované odstupy staveb,
- k) zákres nové technické infrastruktury, napojení stavby na technickou infrastrukturu,
- l) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, památkové rezervace, památkové zóny apod.,
- m) maximální dočasné a trvalé zábory,

- n) vyznačení geotechnických sond,
- o) geodetické údaje, určení souřadnic vytyčovací sítě,
- p) zařízení staveniště s vyznačením vjezdu,
- q) odstupové vzdálenosti včetně vymezení požárně nebezpečných prostorů, přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku a zdroje požární vody.

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského záměru

D.1.1. Architektonicko stavební řešení

a) *architektonické řešení*

Předmětem projektových prací je novostavba samostatně stojícího bytového domu na p.č. 258/14 k. ú. Nového Města nad Metují. Nový bytový dům bude sestaven z obdélníkového tvaru s autentickými uskočeními. Konstrukční systém je stěnový se ztužujícím jádrem. Vchod do objektu je umístěn na jihovýchodní straně. Jedná se o pětipodlažní, plně podsklepený bytový dům, jehož první patro a čtvrté je vůči druhému a třetímu atypické. V suterénu objektu se nachází technické zázemí pro budovu, skladovací prostory pro jednotlivé byty a prostory garáží. Dům má dva typy zastřešení, hlavní část objektu je zastřešena sedlovou střechou ve sklonu 30° zbylé části jsou zastřešeny plochými částečně pochozími střechami, které jsou ohraničeny atikou. Zateplená fasáda bude v kombinaci bílé barvy a obkladu imitovaného tmavého kamene, sokl bude vyřešen pomocí tmavě šedého marmolitu. Klempířské prvky jsou navrženy z lakovaného pozinkovaného plechu tmavě šedé barvy. Rámy venkovních otvorů mají tmavě šedou barvu.

b) *dispoziční řešení*

V 1.NP se nachází tři bytové jednotky přístupné hlavním vchodem do bytové části. Dále se zde nachází polyfunkční jednotka, kde se nachází prodejna s náhradními díly pro auta a autodoplňky. Do polyfunkce se dá dostat dvěma vchody, hlavním skrze dvoukřídlé dveře ze severní části objektu a druhý, skrze sklad na západní části objektu, ale tento vchod slouží pouze pro doplňování skladu.

Do hlavní bytové jednotky se lze dostat hlavním vchodem před zádveří které se nachází na východní straně směrem k uliční čáře, ze zádveří se dostanete do schodišťového prostoru, který spojuje všechny patra v objektu. Jednotlivá podlaží spojují tříramenná schodiště a výtah pro 6 osob. Ve druhém patře se nachází 4 bytové jednotky, každá různého rozvržení. Třetí patro je půdorysně totožné jako druhé. Ve 4. patře se nachází dva mezonetové byty, které zasahují až do krovního prostoru.

V suterénu se nachází 14 skladovacích kóji, technická místnost, úklidová místnost, místnost vzduchotechniky a místnost pro měření vstupních energií.

V prvním nadzemním podlaží se nachází 3 bytové jednotky a jedna prodejna:

- 1.Byt 4+kk (102,12 m²),
- 2.Byt 2+kk (96,34 m²),
- 3.Byt 2+kk (53,32 m²),
- 4.Prodejna (101,03 m²),

Ve druhém nadzemním podlaží se nachází 4 bytové jednotky s balkóny:

1. Byt 2+1 (94,70 m²),
2. Byt 1+1 (83,41 m²),
3. Byt 2+1 (95,79 m²),
4. Byt 1+1 (51,60 m²).

Ve třetím nadzemní podlaží se nachází 4 bytové jednotky s balkóny:

1. Byt 2+1 (94,70 m²),
2. Byt 1+1 (83,41 m²),
3. Byt 2+1 (95,79 m²),
4. Byt 1+1 (51,60 m²).

Ve čtvrtém nadzemním podlaží se nachází 2 bytové jednotky s terasou:

1. Byt 3+1 (134,12 m²) +(26,28 m² v podkroví),
 2. Byt 5+1 (166,27 m²) +(33,31 m² v podkroví),
- c) *konstrukční a materiálové řešení*

Zemní práce

Před započítáním zemních prací zajistí zhotovitel stavby skutečné zaměření polohy všech inženýrských sítí a zařízení jejichž ochranná a bezpečnostní pásma zasahují do předmětné stavby. Všechny práce v ochranných a bezpečnostních pásmech musí být prováděny v souladu s podmínkami jednotlivých provozovatelů.

Následně bude sejmuta ornice v celé ploše stavebních činností. Ornice bude deponována na pozemku stavebníka po dobu výstavby. Bude vykopána stavební jáma v místě části suterénu a následně budou mikro pasy pod základovou deskou. Z každé strany pasu je potřeba zhotovit volný prostor o šířce alespoň 600 mm z důvodu následného vytvoření bednění. Bližší informace o zhotovení zemních prací a výkres výkopů jsou součástí projektové dokumentace.

Ornice bude po dokončení stavebních prací částečně využita k ohumusování terénních úprav souvisejících s výstavbou a zbylé množství ornice bude rovnoměrně rozloženo na zbývající ploše stavebního pozemku, což povede ke zlepšení orničního horizontu.

Základy

Základy jsou tvořeny železobetonovou deskou. Tloušťka základové desky je 500 mm. Tento navržený rozměr je z posouzení uvedeného v příloze předběžných výpočtů. Zhotovení z betonu C25/30, třídy prostředí XC2, S4, výztuž B550B.

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny keramickými tvárnicemi tloušťky 300 mm a ŽB nosnými stěnami. Vyzdívání z keramických tvárnice se provádí ručně nebo strojně na zdící lepidlo nebo zdící pěnu. ŽB nosné zdivo tvoří obvodové suterénní zdivo a ztužující jádro objektu, ve kterém je umístěn výtah. Dále se zde vyskytují ŽB sloupy, které tvoří podpůrnou konstrukci v suterénu.

Nenosné stěny tl. 100 mm a 150 mm jsou vyzděny z keramických nebo vápenopískových tvárnic, zdění se provádí na zdící maltu. V 1.NP v místě provozovny se nachází SDK předstěna tl. 100 mm, z důvodu zlepšení vzduchové neprůzvučnosti.

Vodorovné konstrukce

Nosné vodorovné konstrukce nad 1.PP, 1.NP, 2.NP, 3.NP, 4.NP jsou tvořeny obousměrně vyztuženou prostě uloženou deskou tl. 200 mm a nad 1.PP 250 mm. Výpočet tloušťky této desky je stanoven v příloze předběžných výpočtů. Deska je navržena z betonu C25/30, třída prostředí XC1, výztuž B550B. Ve stropní konstrukci budou v navržených místech vynechány otvory pro prostupy instalací. Součástí vodorovné konstrukce jsou i ŽB průvlaky přenášející zatížení do okolních konstrukcí. Detailní řešení je znázorněno ve výkresech tvaru stropu nad jednotlivými podlažími. Nadpraží otvorů je tvořeno systémovými nosnými překlady. Musí být dodrženo minimální uložení překladů dle výrobce.

Střešní konstrukce

Tento objekt je zastřešen pomocí sedlové střechy nad hlavní částí a plochou částečně pochozí střechou. Sedlová střecha je pokryta pálenými taškami černé barvy, které nese dřevěný krov ve spádu 30°. Ploché střechy jsou tvořeny jednoplášťovou střechou pochozí s betonovými dlaždicemi na tercích a okrajové nepochozí části kačírkovým zásypem. Spád ploché střechy je ve spádu 3% zhotovený pomocí spádových klínů z EPS. Odvodnění srážkových vod je zajištěno pomocí chrličů, které odvádí vodu do okapového žlabu a dále skrze svody schované v zateplovací konstrukci do retenční nádrže. Na konstrukci je navržen kotvicí záchytný systém z kotvicích bodů a nerezových lan.

Schodiště

Umístění schodiště je navrženo kolem ŽB jádra tvořícího výtahovou šachtu. Jedná se o prefamolitické železobetonové tříramenné, levotočivé schodiště s rovnými stupni zhotovené z betonu C25/30 a výztuže B550B. Každé rameno obsahuje 7 stupňů. Nášlapná vrstva je zhotovena z keramické velkoformátové dlažby. Výpočet rozměrů schodiště je uveden v příloze předběžných výpočtů. Schodiště je z vnější strany opatřeno madlem ve výšce 900 mm. Prostor je dostatečně prosvětlen denním osvětlením díky okenních výplnů. Schodiště je akusticky odděleno od ostatních konstrukcí pomocí použití prvků Schock Tronsole, jež přerušují akustické mosty mezi schodišťovým ramenem a podestou, dále mezi schodišťovou podestou a schodišťovou stěnou a mezi ramenem či podestou a schodišťovou stěnou. Podrobnější specifikace a vykreslení je ve výkresech tvaru stropních konstrukcí.

Podlahy

Těžké plovoucí podlahy jsou použity a jsou odděleny od ostatních konstrukcí dilatačním páskem. Všechny podlahy mají navrženou tloušťku 150 mm. Podrobnější informace o jednotlivých skladbách podlah jsou uvedeny v příloze, která se zabývá jednotlivými skladbami konstrukcí. V bytových jednotkách je skladba podlahy doplněna o podlahové vytápění a obsahuje také vrstvu kročejové izolace, aby byla zajištěna kročejová neprůzvučnost. Ve společných prostorách jsou navrženy nášlapné vrstvy z keramické dlažby s keramickým soklem, která musí splňovat bezpečnostní požadavky. V jednotlivých bytech jsou nášlapné vrstvy tvořeny keramickou dlažbou nebo vinylovým povrchem, které musí splňovat požadavky na pokles dotykové teploty.

Izolace

Izolace spodní stavby a protiradonová izolace jsou navrženy pomocí dvou asfaltových modifikovaných SBS pásů s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Objekt je zateplen tepelně izolačními deskami EPS tloušťky 200 mm, které splňují požadavky na ETICS podle normy EN 13500. Požadavky na zateplení zahrnují kontaktní požární výšku maximálně 12 m, izolant třídy reakce na oheň nejvýše E, systém jako celek třídy reakce na oheň nejvýše B a index šíření plamene po povrchu $i_s = 0$ mm/min. Pod úrovní terénu a v místě soklu je použit extrudovaný polystyren o tloušťce 150 mm jako tepelný izolant.

Výplňové konstrukce

Okenní otvory v obvodovém plášti jsou vybaveny plastovými okny s jedním křídlem nebo s dvěma křídly, která mohou být otvírací, sklopné nebo pevně zasklené. Tyto okna jsou vybavena izolačním trojsklem, mají šestikomorový rám a stavební hloubku 82 mm. Detailní informace, včetně hodnoty U_w , jsou k dispozici ve výpisu okenních výplní. Vchodové dveře jsou bezpečnostní plastové s izolačním trojsklem, obsahují šestikomorový rám, pětikomorové křídlo a bezpečnostní zámek. Jejich stavební hloubka je také 82 mm. Vnitřní dveřní výplně v jednotlivých bytech jsou osazeny do obložkové zárubně. Ve sklepních prostorech jsou dveře instalovány do ocelových lisovaných zárubní, a při vstupu do bytu jsou použity bezpečnostní vchodové dveře osazené do bezpečnostní ocelové zárubně.

Vytápění

V objektu je navrženo ve všech obytných místnostech, koupelnách i WC podlahové vytápění v kombinaci s otopnými tělesy. Zdroj tepla tvoří jednotka tepelného čerpadla v kombinaci voda-vzduch. Ohřevné bojler a zařízení tepelného čerpadla je umístěno v technické místnosti. Oběhový systém je vybaven pojistnými ventily a oběhovým čerpadlem.

Topná voda bude vedena z kotlů přes hydraulický vyrovnávač do sdruženého rozdělovače a sběrače.

Větrání

Objekt je rozdělen do dvou zón, které jsou větrány: technické a skladovací prostory objektu a bytová část. Pro tyto zóny jsou navrženy dvě rovnotlaké vzduchotechnické jednotky se systémem ZZT bez vlhkostní úpravy vzduchu. Jedná se o centrálně řešenou vzduchotechniku pro přívod a odvod vzduchu. Regulace průtoku vzduchu pro jednotlivé bytové jednotky bude řešena regulačními klapkami, které budou umístěny na vstupu do bytu. Tyto klapky budou ovládány ovládacím prvkem umístěným v obývacím pokoji. Vzduchotechnické jednotky pro přívod a odvod vzduchu jsou umístěny ve strojovně vzduchotechniky v 1.PP.

Zámečnické výrobky

Podrobná specifikace zámečnických výrobků je uvedena ve výpisu prvků, který obsahuje především následující prvky: venkovní nerezová zábradlí kotvená do konstrukce z boku, interiérové schodišťové madlo, pochozí rošt světlíku.

Klempířské výrobky

Podrobná specifikace klempířských výrobků je uvedena ve výpisu prvků. Prvky jsou z pozinkovaného plechu tl. 0,7 mm.

D.1.2. Stavebně konstrukční řešení

Podrobný statický výpočet a technická zpráva stavebně konstrukčního řešení není předmětem bakalářské práce.

D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení

Řešeno v samostatné části PD – D 1.3. Požárně bezpečnostní řešení.

D.1.4. Technika prostředí staveb

Tato část projektové dokumentace není předmětem této bakalářské práce. V přílohy obsahují pouze základní koncepci větrání a vytápění.

Závěr

Tato bakalářská práce se zabývá zpracováním projektové dokumentace pro provádění stavby bytového domu s téměř nulovou spotřebou energie, včetně všech textových a výkresových částí a příloh. Práce je rozdělena do jednotlivých částí jako jsou: Hlavní text práce, Studie a přípravné práce, C. situační výkresy, D.1.1 architektonicko-stavební řešení, D.1.2 stavebně konstrukční řešení, D.1.3 požárně bezpečnostní řešení, Stavební fyzika (která obsahuje posouzení objektu z hlediska tepelné techniky, akustiky, denního osvětlení a proslunění), dále Koncepce větrání, Koncepce vytápění a Ohřev vody.

K vypracování bakalářské práce byly použity tyto programy: ArchiCAD, BuildingDesign, HLUK+, DEKSOFT, Microsoft Office, BIMTech, Lumion

Seznam použitých zdrojů

Použité normy ČSN

- ČSN 01 3420:2004 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavení části
- ČSN 01 3495:1997 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN ISO 128-23 – Technické výkresy – Pravidla zobrazování – Část 23: Čáry ve stavebních výkresech
- ČSN 73 4301:2004+Z1:2005+Z2:2009+Z3:2012+Z4:2019 – Obytné budovy
- ČSN 73 0540-3: 2005 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-2: 2011 + Z1: 2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0580-1: 2007 + Z1: 2011 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0580-2: 2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov
- ČSN 73 0532: 2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN 73 040-4: 2005 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- ČSN 73 0581: 2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot
- ČSN 73 081: 2016 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802: 2020 ed. 2 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818: 1997 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0872: 1996 – Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení

Právní předpisy

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
- Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičské záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru).
- Zákon č. 133/1985 Sb., Česká národní rady o požární ochraně.
- Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií.
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).
- Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech.
- Zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek.
- Vyhláška č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů).
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území.
- Vyhláška č. 500/2006 Sb., o dokumentaci staveb.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a o způsobu evidence územně plánovací činnosti.

Literatura

- 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 978-807204-943-1.
- KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. 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 978-80-2475142-9.
- ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Vyd. 1. Praha: Pavus, 2009, 126 s. ISBN 978-80-904481-0-0.

Webové stránky

- [1] Stavebniny DEK (online). Česká republika: dek.cz (cit. 2024-04-24). Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- [2] Betonové stavební prvky best (online). Česká republika: best.cz (cit. 2022-05-25). Dostupné z: <https://www.best.cz/>
- [3] Tepelné, zvukové a protipožární izolace isover (online). Česká republika: isover.cz (cit. 2022-05-25). Dostupné z: <https://www.isover.cz/>
- [4] Keramické obklady a dlažby Rako (online). Česká republika: rako.cz (cit. 2024-04-24). Dostupné z: <https://www.rako.cz/>
- [5] Výplně otvorů Vekra (online). Česká republika: vekra.cz (cit. 2024-04-24). Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>
- [6] Státní správa zeměměřictví a katastru (online). Česká republika: cuzk.cz (cit. 2024-04-24). Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/>
- [7] Oficiální stránky města Nové Město nad Metují (online). Česká republika: nmnm.cz (cit. 2024-04-24). Dostupné z: <https://www.novemestonm.cz/>
- [8] Materiálové a fyzikální charakteristiky (online). Česká republika: tzbinfo.cz (cit. 2024-04-24). Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>
- [9] Pórobetonové tvárnice (online). Česká republika: xella.cz (cit. 2024-04-24). Dostupné z: https://www.xella.cz/cs_CZ/

- [10] Keramické tvárnice (online). Česká republika: wienerberger.cz (cit. 2024-04-24). Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>
- [11] Odvodnění střechy (online). Česká republika: topwet.cz (cit. 2024-04-24). Dostupné z: <https://topwet.cz/>
- [12] Pohledové tvarovky do suterénu (online). Česká republika: liapor.cz (cit. 2024-04-24). Dostupné z: <https://www.liapor.cz/>
- [13] Tepelná izolace akustická izolace (online). Česká republika: schoeck.cz (cit. 2024-04-24). Dostupné z: <https://schoeck.cz/>

Seznam použitých zkratk a symbolů

PD	projektová dokumentace
kce	konstrukce
fce	funkce
A	plocha [m ²]
k. ú.	katastrální území
parc. č.	parcelní číslo
SO	stavební objekt
BD	bytový dům
NN	nízké napětí
VN	vysoké napětí
č. j.	číslo jednací
ES	elektroměrová skříň
RN	retenční nádrž na dešťovou vodu
RŠ	revizní šachta
HDPE	vysoko hustotní polyetylen
DPS	dokumentace pro provedení stavby
TZB	technická zařízení budov
ZTI	zdravotně technická instalace
1.S	první suterénní podlaží
PP	podzemní podlaží
NP	nadzemní podlaží
RAL	stupnice barevných odstínů

dB	decibel
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
m n. m.	metrů nad mořem
ZPF	zemědělský půdní fond
U	součinitel prostupu tepla
R	tepelný odpor
AKU	akustika
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČSN	česká státní norma
Vyhl.	vyhláška
Sb.	sbírky
ČSN	česká státní norma
EN	evropská norma
PÚ	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PBŘS	požárně bezpečnostní řešení stavby
PO	požární ochrana
TZPO	technická zpráva požární ochrany
MMRČR	Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky
vzpp	ve znění pozdějších předpisů
CHÚC	chráněná úniková cesta
NÚC	nechráněná úniková cesta
NV	nařízení vlády
TN	Technické odvětvové normy
VZT	vzduchotechnika
FVE	fotovoltaická elektrárna
VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
Bpv	balt po vyrovnání
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
č.	číslo
ozn.	označení
tl.	tloušťka
mm	milimetr
m	metr
m ²	metr čtvereční
m ³	metr krychlový
ŽB	železobeton
PB	prostý beton
SDK	sádrokarton

TI	tepelná izolace
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
MW	minerální vata
HI	hydroizolace
PE	polyetylen
PUR	polyuretan
PVC	polyvinylchlorid
UT	upravený terén
PT	původní terén
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
StZ	stavební zákon 183/2006 Sb.
GB	geodetický bod
ZOV	zásady organizace výstavby
ZS	zařízení staveniště

Seznam příloh

Složka č. 1 - Studijní a přípravné práce

Titulní strana + obsah

S.01 SITUACE

S.02 STUDIE 1.PP

S.03 STUDIE 1.NP

S.04 STUDIE 2.NP

S.05 STUDIE 3.NP

S.06 STUDIE 4.NP

S.07 STUDIE 5.NP

S.08 KONCEPCE ROZVRŽENÍ FOTOVOLTAICKÝCH PANELŮ

S.09 ARCHITEKTONICKÉ POHLEDY

S.10 ARCHITEKTONICKÉ POHLEDY

S.11 KONCEPCE VYTÁPĚNÍ

S.12 KONCEPCE VĚTRÁNÍ

S.13 VIZUALIZACE

Složka č. 2 - C. Situační výkresy

Titulní strana + obsah

C1 Situační výkres širších vztahů

C2 Koordinační situační výkres

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

Titulní strana + obsah

D.1.1.01 PŮDORYS 1.PP

D.1.1.02 PŮDORYS 1.NP

D.1.1.03 PŮDORYS 2.NP

D.1.1.04 PŮDORYS 3.NP

D.1.1.05 PŮDORYS 4.NP

D.1.1.06 PŮDORYS 5.NP

D.1.1.07 ŘEZ A-A´

D.1.1.08 ŘEZ B-B´

D.1.1.09 PŮDORYS STŘECHY

D.1.1.10 TECHNICKÉ POHLEDY

D.1.1.11 VÝPIS DVEŘÍ

D.1.1.12 VÝPIS OKEN

D.1.1.13 VÝPIS PLASTOVÝCH PRVKŮ

D.1.1.14 VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

D.1.1.15 VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

D.1.1.16 VÝPIS OSTATNÍCH PRVKŮ

D.1.1.17 VÝPIS SKLADEB

Složka č. 4 - D 1.2 Stavebně konstrukční řešení

Titulní strana + obsah

- D.1.2.01 VÝKRES VÝKOPŮ
- D.1.2.02 VÝKRES ZÁKLADŮ
- D.1.2.03 VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.PP
- D.1.2.04 VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.NP
- D.1.2.05 VÝKRES TVARU STROPU NAD 2.NP
- D.1.2.06 VÝKRES TVARU STROPU NAD 3.NP
- D.1.2.07 VÝKRES TVARU STROPU NAD 4.NP
- D.1.2.08 VÝKRES TVARU STROPU NAD 5.NP
- D.1.2.09 3D MODEL NOSNÉHO SYSTÉMU
- D.1.2.10 VÝKRES KROVU
- D.1.2.11 DETAIL A – UKOTVENÉ PŘÍSTŘEŠKU
- D.1.2.12 DETAIL B – ATIKA U TERASY
- D.1.2.13 DETAIL C – BALKÓN
- D.1.2.14 DETAIL D – STŘEŠNÍ OKNO, PRŮCHOZÍ
- D.1.2.15 DETAIL E – PROSTUP VENTILAČNÍHO KOMÍNKU

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní

Titulní strana + obsah

- D.1.3.1 PBŘ – PŮDORYS 1.PP
 - D.1.3.2 PBŘ – PŮDORYS 1.NP
 - D.1.3.3 PBŘ – PŮDORYS 2.NP
 - D.1.3.4 PBŘ – PŮDORYS 3.NP
 - D.1.3.5 PBŘ – PŮDORYS 4.NP
 - D.1.3.6 PBŘ – SITUACE
- TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

Složka č. 6 - Stavební fyzika

Titulní strana + obsah

- P01 – PROTOKOL AKUSTIKY A KROČEJOVÉ NEPROZVUČNOSTI
- P02 – PROTOKOL INSOLACE A ČINITELE DENNÍHO OSVĚTLENÍ
- P03 – PROTOKOL URBANISTICKÉ AKUSTIKY
- P04 – PROTOKOL TEPELNÉ TECHNIKY
- P05 – ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY