



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM NA SADOVÉ

APARTMENT BUILDING SADOVÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Michaela Pastorková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2021



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	Michaela Pastorková
Název	Bytový dům na Sadové
Vedoucí práce	doc. Ing. Jan Pěnčík, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2020
Datum odevzdání	28. 5. 2021

V Brně dne 30. 11. 2020

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 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 a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. 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. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude 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, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, 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. 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 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 VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby bytového domu. Objekt se nachází na katastrálním území Sadová města Brna. Bytový dům je čtyřpodlažní, plně podsklepený s plochou zelenou střechou. V nadzemním podlaží se nachází 14 bytových jednotek a v suterénu je společenská místnost, kolárna/kočárkárna a sklepní kóje. Konstrukční systém objektu je stěnový. Obvodové suterénní stěny jsou tvořeny z železobetonu. Nosné zdivo v nadzemních podlažích je tvořeno z pórobetonových tvárnic YTONG, nenosné zdivo tvoří akustické vápenopískové tvárnice Silka. Budova má navrženo zateplení kontaktní fasádou ETICS tvořenou minerálními tepelněizolačními deskami Multipor. Stropní konstrukce je navržena jako železobetonová stropní deska. Schodiště je také navrženo jako železobetonová monolitická konstrukce. Zastřešení objektu tvoří zelená plochá střecha Urbanscape.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, bytová jednotka, plochá zelená střecha, monolitický železobetonový strop, stěnový konstrukční systém, pórobetonové zdivo, čtyřpodlažní, podsklepený, kontaktní zateplení ETICS

ABSTRACT

The subject of the bachelor's thesis is the elaboration of project documentation for the construction of an apartment building. The building is located in the cadastral unit of Sadová, Brna town. The apartment building has four floors, a full basement with a flat green roof. On the upper floor there are 14 residential units and in the basement there is a common room, a bicycle shed / carriage house and a cellar. The construction of the building is a wall system. Perimeter basement walls are made of reinforced concrete. The load-bearing masonry in the above-ground floors is made of YTONG aerated concrete blocks, the non-load-bearing masonry consists of Silka acoustic lime-sand blocks. The building is designed to be insulated with an ETICS contact facade made of Multipor mineral thermal insulation boards. The ceiling structure is designed as a reinforced concrete ceiling slab. The staircase is also designed as a reinforced concrete monolithic structure. The roof of the building consists of a green flat roof Urbanscape.

KEYWORDS

Apartment building, dwelling unit, flat green roof, cast-in-place reinforced concrete floor, wall (structural) system, aerated concrete masonry, four-storey building, house with a cellar, contact thermal insulatio

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Michaela Pastorková *Bytový dům na Sadové*. Brno, 2021. 44 s., 327 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Jan Pěňčík, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Bytový dům na Sadové* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 26. 5. 2021

Michaela Pastorková
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům na Sadové* zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 26. 5. 2021

Michaela Pastorková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych tímto poděkovala vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Janu Pěňčíkovi, Ph. D. za odborné vedení, trpělivost, ochotu a rady, které mi pomohli při zpracování bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala svým rodičům, kamarádům a sestře za jejich pomoc, psychickou podporu a trpělivost.

V Brně dne 26. 5. 2021

Michaela Pastorková
autor práce

Obsah

Úvod.....	10
Vlastní text práce	11
A Průvodní zpráva	11
A.1 Identifikační údaje	11
A.1.1 Údaje o stavbě	11
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	11
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	11
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	12
A.3 Seznam vstupních podkladů	12
B Souhrnná technická zpráva	13
B.1 Popis území stavby.....	13
B.2 Celkový popis stavby	15
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	15
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	18
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	19
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	20
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	20
B.2.6 Základní charakteristika objektů.....	20
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	24
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	25
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	25
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	25
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	25
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	26
B.4 Dopravní řešení	26
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	27
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	27
B.7 Ochrana obyvatelstva	28
B.8 Zásady organizace výstavby	28
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	31
D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	32
D.1 Dokumentace stavebního objektu	32
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	32

D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení	33
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	37
D.1.4 Technika prostředí staveb	38
Závěr	38
Seznam použitých zdrojů	39
Seznam použitých zkratek a symbolů	42
Seznam příloh	43

Úvod

Předmětem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby bytového domu v Brně, katastrální území Sadová. Jedná se o samostatně stojící objekt obdélníkového půdorysu pro trvalé bydlení s téměř nulovou spotřebou energie a zelenou střechou Urbanscape. Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny z monolitického železobetonu v suterénu. V nadzemních podlažích svislé nosné konstrukce tvoří pórobetonové tvárnice Ytong. Vodorovné konstrukce jsou z monolitického železobetonu, vyztuženy dle statického výpočtu. Nenosné zdivo a příčky jsou řešeny z vápenopískových tvárníc Silka. Obálka budovy je zateplena kontaktním zateplovacím systémem ETICS z minerálních tepelněizolačních desek Multipor.

Objekt má jedno podzemní podlaží, ve kterém se nachází společenská místnost, kolárna/kočárkárna a sklepní koje, určené pro jednotlivé byty a čtyři nadzemní podlaží, ve kterých je 14 bytových jednotek. V 1.NP se nachází tři byty, z toho dva jsou řešeny jako 2+kk, třetí byt je již větší 3+kk. Byty ve 2.NP a 3.NP jsou řešeny jako 2+kk s lodžemi, vstup z obývacího pokoje. Na každém podlaží jsou čtyři byty. V posledním nadzemní podlaží, tedy 4.NP, se nachází tři byty, dva z nich 3+kk a jeden 2+kk. Opět disponují lodžemi.

Cílem práce bylo vyřešit dispozici pro daný účel budovy, návrh vhodné konstrukční soustavy nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části.

Práce je rozdělena do jednotlivých částí – hlavní text práce. Dále je práce rozdělena na jednotlivé přílohy ve složkách: složka č. 1 – přípravné a studijní práce, složka č. 2 – C. Situační výkresy, složka č. 3 – D.1.1 architektonicko-stavební řešení, složka č. 4 – D.1.2 stavebně konstrukční řešení, složka č. 5 – D.1.3 požárně bezpečnostní řešení a poslední složka č. 6 – stavební fyzika.

Vlastní text práce

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Bytový dům na Sadové

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

Ulice Firkušného, 612 00 Brno, na parcele 196/16, k. ú. Sadová (611565)

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

Předmětem dokumentace je novostavba bytového domu se 14 bytovými jednotkami. Jedná se o trvalou stavbu určenou k bydlení.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

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

David Novák, Údolní 512, Brno 61200

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

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

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)

Michaela Pastorková

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

Michaela Pastorková

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.

Michaela Pastorková

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

SO 01 – bytový dům, čtyři nadzemní patra, jedno podzemní patro, kde jsou sklepní koje. Celkem se v bytovém domě nachází 14 bytových jednotek, byty 2+kk a 3+kk.

SO 02 – pozemní kontejnery na tříděný odpad – nachází se na zpevněném povrchu a můžeme zde najít kontejner na papír, plast, sklo a bioodpad

SO 03 – parkoviště a pojízdné plochy – je zde 14 parkovacích míst pro rezidenty bytového domu včetně jednoho místa pro invalidy, zámková dlažba

SO 04 – pochůzná plochy (chodníky) – zámková dlažba

SO 05 – zelené plochy a oplocení – oplocení výšky 1,5 m

SO 06 – přípojka vodovodu

SO 07 – přípojka splaškové kanalizace

SO 08 – přípojka elektrické energie

SO 09 – přípojka plynovodu

SO 10 – přípojka dešťové kanalizace

A.3 Seznam vstupních podkladů

Územní plán města Brno

Regulační plán města Brno

Katastrální mapa, informace o parcelách z katastru nemovitostí

Prohlídka lokality

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,

Stavba je umístěna na severním okraji města na parcele 196/16 v katastrálním území Sadová. Jedná se o druh pozemku s ornou půdou. Tento pozemek bude vyňat ze zemědělského půdního fondu. Stavební pozemek je v rovinatém až mírně svažitém terénu nadmořské výšce 285,0 až 287,5 m n. m.

Bytový dům je umístěn na obdélníkové parcele o rozměrech 66,1 x 32,0 m. Ze západní, severní a jihozápadní straně je stavba lemována dalšími pozemky stejného charakteru. Na jihovýchodní straně je silniční komunikace. Na severovýchodní straně je parkoviště přímo dostupné z místní komunikace. Na pozemek jsou přivedeny přípojky inženýrských sítí (splašková a dešťová kanalizace, voda, plyn, elektro).

Pozemek je zatravněný a nenachází se na něm žádná vzrostlá zeleň. Podle územního plánu je charakterizován jako zastavitelná plocha pro bydlení a podrobněji podle regulačního plánu pozemky pro bydlení v bytových domech o maximálně 4 nadzemních podlažích. Objekt musí být pravoúhlý, osazen na stavební čáře ve vzdálenosti 11 m, respektive 5 m od hranice pozemku. Zastřešení může být voleno jako šikmá nebo plochá střecha, ale v rámci celé skupiny vymezených pozemků pro bytové domy budou řešeny jednotně. Index zastavění u pozemků pro bydlení max 0,40.

Zastavěné území činí 337,77 m² a nezastavěné území činí 1817,62 m². navrhovaná stavba je podobného typu jako okolní stavby = bytové domy o třech/čtyřech nadzemních podlažích. Území je dosavadně využíváno jako zahrada k rekreaci. Procento zastavěný je 15,7 %.

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

Stavba bytového domu je v souladu s územním plánem města Brna, podle kterého je pozemek v oblasti zastavitelné plochy pro bydlení. Je respektováno omezení výškové výstavby a také odstupů stavební čáry.

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

Nejedná se o stavební úpravy, ale o novostavbu, která je v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

Nejsou vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky.

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

Požadavky dotčených orgánů budou zohledněny při zpracování projektové dokumentace.

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

Na pozemku nebyl proveden geologický, hydrogeologický ani radonový průzkum. Při návrhu se vychází z výsledků průzkumu, který byl proveden na nejbližším sousedním zastavěném pozemku. Zemina byla klasifikována jako propustná a prodyšná, základové poměry jako jednoduché, radonový index střední. Při průzkumu nebyla zjištěna úroveň hladiny podzemní vody. Jako další zdroj informací byly použity radonové a geologické mapy.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů)

Území není chráněno podle jiných právních předpisů.

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

Pozemek se nenachází v zaplavovaném ani poddolovaném území.

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

Stavba nebude negativně ovlivňovat okolní pozemky, stavby ani životní prostředí. Stavba neovlivní odtokové poměry v území.

Může dojít ke zvýšení prašnosti a hlučnosti během výstavby za předpokladu, že budou dodrženy podmínky dané nařízením vlády č.241/2018 Sb. (nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění nařízení vlády č.217/2016 Sb.). Odpady na staveništi budou likvidovány v souladu s aktuálním zněním zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně 17 některých dalších zákonů. Bude se dbát na udržování pořádku na staveništi a na čistotu přilehlé komunikace. Veškeré stavební materiály použité při stavbě objektu budou mít platný certifikát o zdravotní nezávadnosti.

Z hlediska požárně nebezpečného prostoru jsou dodrženy odstupové vzdálenosti od okolních staveb, zároveň je dodržena hranice stavební čáry podle územního plánu města Brna.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba nevyžaduje požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin. Na pozemku je pouze travnatý porost, nenachází se zde žádné objekty, stromy ani křoviny.

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

Pro navrhovanou stavbu bude nutné provést trvalé vyjmutí půdy ze zemědělského půdního fondu v rozsahu zastavěné plochy pozemku, zpevněných ploch a terénních úprav. Dle průzkumu sousedního pozemku lze předpokládat, že pozemek spadá dle vyhlášky o stanovení tříd ochrany č. 48/2011 Sb. do III. třídy ochrany zemědělského půdního fondu. Vynětí ze zemědělského půdního fondu bude provedeno dle zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu.

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

Napojení stavebního pozemku na dopravní infrastrukturu je řešeno z ulice Firkušného šířky 6 m, kdy na jihovýchodní části pozemku budou zřízeny nájezdy formou snížení obrubníků chodníkového pásu. Parkování je zajištěno na pozemku – 14x parkovací stání na zpevněné ploše na severovýchodní části pozemku. Jedno parkovací místo, označené symbolem vozíčkáře, bude vyčleněno pro vozidla přepravující osobu těžce postiženou nebo osobu těžce pohyblivě postiženou.

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

Součástí stavby nejsou žádné podmiňující, vyvolané nebo související investice.

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

Stavba je umístěna v katastrálním území Sadová (611565) na parcele č. 196/16 o výměře 2115,2 m².

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

Na pozemku nevznikne ochranné ani bezpečnostní pásmo.

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 jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novostavbu.

b) účel užívání stavby

Jedná se o bytový dům, objekt je určen k trvalému bydlení. Navržená stavba má 14 bytových jednotek ve čtyřech nadzemních podlažích, v podzemním podlaží jsou umístěny sklepní kóje, domovní vybavení a technické zázemí.

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

Objekt splňuje požadavky dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů. Nejsou vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky.

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

Navržená stavba zohledňuje při zpracování projektové dokumentace veškeré požadavky dotčených orgánů.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Navržená stavba nemá požadavek na ochranu stavby podle jiných právních předpisů.

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

Zastavěná plocha: 337,77 m²

Užitná plocha: 940,27 m²

Obestavěný prostor: 6 567,8 m³

Počet bytových jednotek: 14

Celkový počet uživatelů: 31

Číslo bytu	Podlaží	Dispozice	Plocha [m ²]	Počet uživatelů
1	1.NP	2+kk	53,23	2
2	1.NP	2+kk	66,19	2
3	1.NP	3+kk	105,32	3
4	2.NP	2+kk	53,23	2
5	2.NP	2+kk	66,19	2
6	2.NP	2+kk	66,19	2
7	2.NP	2+kk	53,23	2
8	3.NP	2+kk	53,23	2
9	3.NP	2+kk	66,19	2
10	3.NP	2+kk	66,19	2
11	3.NP	2+kk	53,23	2
12	4.NP	3+kk	79,50	3
13	4.NP	2+kk	78,85	2
14	4.NP	3+kk	79,50	3

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

Výpočet potřeby vody:

Bytové jednotky:	35 m ³ /rok/os, tj.100 l/os.den
Počet obyvatel bytovém domě:	31
Průměrná denní potřeba vody:	3 100 l/den = 0,036 l/s
Maximální denní potřeba vody koef. (d = 1,35)	4 185 l/den = 0,048 l/s
Maximální hodinová potřeba vody koef.(h = 2,0)	0,096 l/s
Celková roční potřeba vody:	1314,0 m³ /rok

Předpokládané připojené spotřebiče:

Pračka:	2,2 kW x 14 kusů =	30,8 kW
Osvětlení:	0,034 kW x cca 300 kusů =	10,2 kW
Kuchyňské spotřebiče:		25,0 kW
Ventilátory:		0,2 kW
Ostatní spotřebiče:		5,0 kW
CELKEM:		71,2 kW

Výpočet hlavního jističe před elektroměrem:

$$I = P/U$$

$$I = 71\,200/230$$

$$I = 310\text{ A}$$

Výpočet produkce splašků:

výtokové armatury	počet n	výpoč. odtoky (l/s)	ΣDU
umyvadlo	15	0,5	7,5
WC	15	2,0	30,0
dřez	14	0,8	11,2
sprcha	15	0,6	9,0
vana	6	0,8	4,8
pračka	14	0,8	<u>11,2</u>
CELKEM			63,7 l/s

$$Q_{tot} = K * \sqrt{\Sigma DU} = 0,5 * \sqrt{63,7} = 3,99\text{ l/s}$$

Produkce odpadů:

Stavba bude svým provozem produkovat pouze běžný komunální odpad, který bude skladován v uzavíratelných kontejnerech na vyhrazeném místě pozemku stavby. Komunální odpad bude vyvážen v pravidelných intervalech specializovanou firmou.

Energetická náročnost budov:

Navrhovaná budova je dle EŠOB řazena do kategorie **B – úsporná budova**.

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

Stavba bude postavena do 2 let od vydání stavebního povolení. Předpokládané zahájení je v druhé polovině roku 2022 a dokončení v roce 2023. Jedná se pouze o odhad, přesný termín dle časového harmonogramu dodavatele stavby.

Hlavní etapy stavby:

1. Vytyčení stavby a zemní práce
2. Základové konstrukce
3. Hydroizolace
4. 1.S + strop nad 1.S
5. 1.NP + strop nad 1.NP
6. 2.NP + strop nad 2.NP
7. 3.NP + strop nad 3.NP
8. 4.NP + strop nad 4.NP
9. Střešní konstrukce
10. Výplně otvorů, provedení instalací
11. Povrchové úpravy zdí
12. Provedení podlah
13. Dokončovací práce

j) orientační náklady stavby.

Orientační náklady vzhledem k obestavěnému prostoru: 6 567,8 m³.

Orientační cena zděné stavby – bytový dům – s obestavěným prostorem 6 567,8 m³ je 34 493 238 Kč (s DPH). Z toho je:

Zemní práce (2 %)	499 902 Kč
Základy (5 %)	1 249 755 Kč
Hrubá stavba (konstrukce) (25 %):	6 248 775 Kč
Topení, voda a kanalizace (14 %):	3 499 314 Kč
Střecha (krov a krytina) (4 %):	999 804 Kč
Výplně otvorů (6.5 %):	1 624 682 Kč
Úpravy povrchů a podlahy (16.5 %):	4 124 192 Kč
Izolace tepelné a ostatní (3 %):	749 853 Kč
Instalace elektro a ostatní (5.5 %):	1 374 731 Kč
Dokončovací a ostatní práce (18.5 %):	4 624 094 Kč
Mezisoučet (stavební objekty celkem):	24 995 100 Kč

Další náklady spojené se stavbou:

Průzkum a projektové práce (5 % navíc):	1 249 755 Kč
Náklady na umístění stavby a ostatní náklady (5 % navíc):	1 249 755 Kč
Rezerva (5 % navíc):	1 249 755 Kč

Celková cena bez DPH:	28 744 365 Kč
DPH (20 %):	5 748 873 Kč
Celková cena s DPH:	34 493 238 Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Navrhovaný objekt se nachází na severním okraji města v lokalitě pro bydlení. Územní regulace a kompozice prostorového řešení je zahrnuta v regulačním plánu, který vydalo zastupitelstvo města Brna. Regulační plán Brno – lokalita Sadová obsahuje textovou a grafickou část, součástí jsou hlavní výkres, výkresy dopravní a technické infrastruktury, výkresy s podmínkami umístění a prostorového uspořádání dopravní a technické infrastruktury a výkres veřejně prospěšných staveb, opatření a asanací.

Regulačním plánem jsou vymezeny jednotlivé stavební pozemky a vymezeny plochy pomocí stavebních čar, do kterých bude umístěn hlavní objekt. Z jihovýchodní strany je stavební čára umístěna 6 m od hranice pozemku, z jihozápadní strany je to 5,5 m, ze severozápadní 13,65 m a ze severovýchodní strany 6,03 m. Výškové osazení vstupního podlaží bude 1,5 – 1,8 m nad výškou osy přilehlé komunikace a vstup do objektu budou řešeny venkovním schodištěm.

Architektonické a hmotové řešení objektů nesmí narušit charakter, měřítko a obraz města. Zastřešení lze zvolit jako šikmá nebo plochá střecha. V rámci celé skupiny vymezených pozemků pro bytové domy budou řešeny hmotově a architektonicky

jednotně, včetně oplocení, výšky zástavby a typu zastřešení. Koeficient zastavění pozemku max 0,40.

Dané podmínky byly splněny. Bytový dům je navržen jako čtyřpodlažní, podsklepený s plochou vegetační střechou. Maximální rozměry a umístění na pozemku bylo respektováno.

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

Bytový dům je řešen jako samostatně stojící objekt se čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Půdorysný tvar je obdélníkový, přičemž v každém rohu je část vykrojená (ve výších podlažích se zde nachází lodžie). Hlavní vstup do objektu je umístěn na jihovýchodní straně. Od hlavního vchodu vede zpevněná cesta pro pěší směrem k parkovišti, které se nachází na severovýchodní straně. Obytné jednotky v patrech 2.NP, 3.NP a 4.NP disponují lodžemi. Střecha je řešená jako plochá vegetační střecha.

Kompozice tvarového, materiálového a barevného řešení klade důraz na jednoduchost a čistotu. Vnější plochy objektu jsou provedeny v bílé nebo šedé barvě, okna jsou plastová v odstínu antracitové šedi. Zábradlí lodží je bezpečnostní skleněné.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt se 14 bytovými jednotkami je tvořen čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Hlavní vstup se nachází na jihovýchodní straně. Jako vertikální komunikace slouží schodiště a výtah. Ze společné chodby se vstupuje do jednotlivých bytových jednotek. Byty ve 2., 3. a 4 nadzemním podlaží mají lodžii nebo lodžie. V suterénu se nachází 14 sklepních kójí, kolárna (kočárkárna) a společná místnost.

V prvním nadzemním podlaží se nachází zádveří u hlavního vstupu s poštovními schránkami. Dále jsou zde 3 bytové jednotky:

1. byt 2+kk (53,23 m²),
2. byt 2+kk (66,16 m²),
3. byt 3+kk (105,32 m²)

V druhém podlaží se nachází 4 bytové jednotky s lodžemi:

1. byt 2+kk (53,23 m²),
2. byt 2+kk (66,16 m²),
3. byt 2+kk (66,16 m²),
4. byt 2+kk (53,23 m²).

Ve třetím podlaží jsou 4 bytové jednotky s lodžemi:

1. byt 2+kk (53,23 m²),
2. byt 2+kk (66,16 m²),
3. byt 2+kk (66,16 m²),
4. byt 2+kk (53,23 m²),

Ve čtvrtém podlaží jsou 3 bytové jednotky s lodžemi:

1. byt 3+kk (79,5 m²),
2. byt 2+kk (78,85 m²),
3. byt 3+kk (79,5 m²).

Obvodovou stěna v podzemní části je řešena jako monolitická železobetonová stěna, vnitřní nosné stěny jsou tvořeny z vápenopískových tvárnic Silka KSPR 300. Nosné svislé konstrukce nad úrovní terénu jsou z pórobetonových tvárnic YTONG tl. 300 mm. Obvodové zdivo nad úrovní terénu je zatepleno tepelněizolačními deskami Multipor,

pod úrovní terénu a soklová část pak z extrudovaného polystyrenu tloušťky 140 mm. Stropní konstrukce jsou řešeny jako železobetonové monolitické desky tl. 250 mm.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

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

Navržená stavba bytového domu splňuje požadavky dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Návrh objektu je v souladu s vyhláškou č. 323/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb. Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním. Všude, kde by mohlo být nebezpečí pádu, musí být umístěno ochranné zábradlí odpovídající výšky dle normových požadavků. Nášlapné vrstvy podlahy musí splňovat normové hodnoty požadované protiskluznosti, a to i při změně vlhkosti.

Všechna zařízení a instalace, u nichž je to požadováno, musí být pravidelně kontrolována a o kontrole musí být vystaveny revizní zprávy a protokoly.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Objekt je navržen jako samostatně stojící se čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím obdélníkového půdorysu. Jedná se o konstrukční systém příčný se ztužující stěnou z vápenopískových tvárníc Silka KSPR tloušťky 300 mm, obvodové stěny suterénu jsou tvořeny z monolitického železobetonu tloušťky 300 mm. Stropní konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky tloušťky 250 mm.

Základové konstrukce jsou navrženy jako základové pásy. Zastřešení objektu je navrženo plochou vegetační střechou Urbanscape. Odvodnění střechy je voleno jako vnitřní pomocí střešních vtoků nad 4.NP. Izolace spodní stavby a protiradonová izolace jsou navrženy z asfaltových pásů. Objekt je zateplen nad úrovní terénu kontaktním zateplovacím systémem z tepelněizolačních desek Multipor tloušťky 200 mm, pod úrovní terénu a v místě soklu je jako tepelný izolant použit extrudovaný polystyren tl. 140 mm. Okolo objektu je navržen okapový chodník z říčního kameniva šířky 600 mm. Zpevněné plochy v okolí objektu jsou řešeny zámkovou dlažbou.

Půdorysný tvar objektu je obdélník o rozměrech 26,1 x 14,1 m se čtyřmi vykrojenými obdélníky o rozměru 5,4 x 1,4 m. Konstrukční výška je v 1.S je 3150 mm, v 1.NP, 2.NP, 3.NP a 4.NP je volena konstrukční výška 3250 mm. Světlá výška v 1.S je 2,65 m, v 1.NP, 2.NP, 3.NP a 4.NP je světlá výška 2,89 m. V jednotlivých bytech v 1.NP, 2.NP, 3.NP a 4.NP je instalován podhled – světlá výška zmenšena na 2,65 m.

V objektu jsou dodrženy požadavky na minimální světlé výšky místností, plochy a rozměry místností. Konstrukce musí odpovídat požadavkům dle platných norem z hlediska tepelné techniky a akustiky. Požadavky na osvětlení a proslunění musí splňovat všechny pobytové místnosti.

b) konstrukční a materiálové řešení

Zemní práce

Bude provedeno sejmutí ornice v tloušťce 200 mm. Ornice bude částečně uskladněna na předem určeném místě na pozemku a ponechána ke konečným úpravám a část bude odvezena na skládku. Následně bude vykopána jáma v podsklepené části, ve které budou dále vykopané jednotlivé rýhy pro základové pasy. Z důvodu výskytu písčitých hlín s dobrou soudržností není nutné pažení, postačí svahování. Přebytný výkopek bude odvezen na skládku, část bude ponechána na pozemku pro zpětné zasypy a případné terénní úpravy.

Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou navrženy jako plošné, provedené pomocí betonových monolitických základových pasů z prostého betonu C20/25, které budou zhotoveny pod všemi nosnými stěnami. Dle výpočtu jsou navrženy pod vnějšími obvodovými zdmi základové pasy (Š x V) 800 x 500 mm a pod vnitřními nosnými zdmi 1100 x 700 mm, pod ztužující stěnou je základ o velikosti 1100 x 700 mm. Dále bude proveden základ pod schodištěm a výtahovou šachtou. Založení výtahové šachty bude na železobetonové desce z betonu C20/25 a oceli B500B. Nad základovými pasy bude provedena podkladní betonová deska tloušťky 150 mm z betonu C20/25 vyztužená KARI sítí Ø 6 mm, oka 100/100 mm. Pod příčkami bude vyztužení na víc, a to v šířce 1050 mm KARI sítí Ø 6 mm, oka 100/100 mm.

Hydroizolace a protiradonová izolace

Hydroizolace a protiradonová izolace je navržena dvěma SBS modifikovanými asfaltovými pásy, tl. 4 mm. Spodní pás bude bodově nataven na podkladní beton, který musí být suchý, čistý a opatřen penetračním nátěrem na asfaltové bázi, horní pás bude následně celoplošně nataven na spodní asfaltový pás. Přesah jednotlivých pásů bude min 100 mm. Veškeré prostupy a problematické detaily musí být dostatečně utěsněny. Hydroizolace bude vytažena nad terén do výšky 300 mm (min. 150 mm).

Svislé konstrukce v suterénu

Obvodové stěny v suterénu jsou navrženy jako monolitické železobetonové stěny tloušťky 300 mm, beton C20/25, ocel B500B. Stěny budou zatepleny extrudovaným polystyrenem tloušťky 140 mm.

Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z vápenopískových tvárnic Silka KSPR 300 (12-1,8) tloušťky 300 mm na tenkostěnnou zdící maltu Silka M10.

Nenosné příčky budou provedeny z vápenopískových tvárnic Silka KSPR 150 (20-2,0) tloušťky 150 mm a tenkostěnnou zdící maltu Silka M10.

Svislé konstrukce v nadzemních částech konstrukce

Obvodové stěny bytového domu nad terénem jsou navrženy z pórobetonových tvárnic YTONG tloušťky 300 mm, zděny na tenkostěnnou zdící maltu YTONG. Stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tepelněizolačními deskami Multipor tloušťky 200 mm.

Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z vápenopískových tvárnic Silka KSPR 300 (12-1,8) tloušťky 300 mm a zděny na tenkostěnnou zdící maltu Silka M10. Zároveň toto zdivo splňuje akustické požadavky na mezibytovou stěnu.

Nenosné příčky budou provedeny z vápenopískových tvárnic Silka KSPR 150 (20-2,0) tloušťky 150 mm na tenkostěnnou zdící maltu Silka M10 a vápenopískové tvárnice Silka KSPR 200 (20-2,0) tloušťky 200 mm na tenkostěnnou zdící maltu Silka M10. Tyto příčky oddělující pobytové místnosti jednoho bytu splňují akustické požadavky.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce objektu budou provedeny jako monolitické železobetonové desky tloušťky 250 mm. Použit bude beton C25/30, třída prostředí XC1 a ocel B500B, bednění desky bude provedeno systémovým bedněním PERI. Vyztužení desky dle statického posouzení. Ve stropní konstrukci budou vynechány otvory pro prostup instalací, viz výkres tvaru stropu. Kolem stropní konstrukce bude proveden spojitý železobetonový věnec pro přenesení vodorovných sil od větru a účinků nerovnoměrného sedání. Součástí stropní konstrukce jsou průvlaky, které umožňují posunutí obvodové stěny (3.NP) nebo úplně její vynechání (1.NP).

Překlady

Překlady nad výplněmi otvory v obvodových i vnitřních stěnách ve všech podlažích budou provedeny z pórobetonových překladů YTONG. Překlady musí splňovat minimální délku uložení.

Střešní konstrukce

Bytový dům bude zastřešen plochou vegetační střechou Urbanscape. Střecha je po obvodě lemována atikou, odvodnění je zajištěno dvěma vnitřními vtoky. Nosnou konstrukci střechy tvoří stropní konstrukce ze železobetonové monolitické desky tloušťky 250 mm.

Schodiště

Schodiště je navrženo jako dvouramenné, pravotočivé s rovnými stupni. Schodiště je monolitické ze železobetonu – beton C20/25, ocel B500B. V prostoru uprostřed schodiště je navržen osobní výtah Schindler 2500 o rozměrech kabiny 2000 x 1250 mm.

Schodišťová ramena jsou uložena na mezipodestu. Mezipodesta je uložena na vnitřní nosné zdivo pomocí prvků pro snížení přenosu vibrací a kročejového hluku – izoblok bronze uložen na podložky sylomer tloušťky 12,5 mm. Schodiště bude pružně odděleno od ostatních konstrukcí pomocí ethafoamu tloušťky 10 mm.

Šířka schodišťových ramen je 1200 mm, šířka mezipodesta je 1500 mm (z důvodu požární ochrany stavby). Rozměry stupňů jsou navrženy dle Lehmanova vzorce ($2h+b=630$) vycházejícího z průměrné délky lidského kroku. Rozměry schodiště z 1.NP do 4.NP: výška 162,5 mm, šířka 300,0 mm, rozměry schodiště z 1.S do 1.NP: výška 175,0 mm, šířka 300,0 mm. Počet stupňů obou ramen je 20 v 1NP – 4.NP, v 1.S je počet stupňů 18. Podrobné posouzení viz. Příloha předběžné výpočty. Náslapnou vrstvu tvoří keramická dlažba, musí splňovat požadavky na bezpečnost staveb. Na vnitřní straně schodiště bude umístěno madlo, které bude zasahovat maximálně 100 mm směrem do prostoru schodišťového ramene.

Konstrukce podlah

Konstrukce podlah je řešena jako plovoucí. Tloušťka podlahy v suterénu je 100 mm, v nadzemních podlaží je navržena tloušťka podlahy také 100 mm. Nášlapná vrstva v celém suterénu bude keramická dlažba. V konstrukci podlahy v nadzemních podlažích bude použita kročejová izolace z čedičové minerální vlny v tloušťce 40 nebo 60 mm. Nášlapná vrstva společných prostor je keramická dlažba. V bytech bude jako nášlapná vrstva použita keramická dlažba a vinylová podlaha. V prostorách koupelen a WC bude pod dlažbou provedena hydroizolační stěrka. Detailní skladba jednotlivých podlah viz. Skladby konstrukcí. Úroveň podlahy $\pm 0,000$ je umístěna na horním líci nášlapné vrstvy podlahy 1. nadzemního podlaží.

Výplně otvorů

Veškerá okna v obvodovém plášti jsou plastová s 6-ti komorovým rámem, konstrukční hloubkou 82 mm a zasklená izolačním trojsklem, $U_w = 0,71 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vstupní dveře do objektu jsou taktéž plastové, mají 6-ti komorový rám a jsou zasklené izolačním trojsklem, $U_w = 0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vnitřní dveře jsou navržena jako dřevěná s obložkovými zárubněmi. V suterénu jsou vnitřní dveře navržena jako dřevěné s ocelovou zárubní.

Vnější omítky

Vnější omítky budou provedeny v rámci ETICS. Na nosnou konstrukci první nanese Multipor lehkou maltu v tloušťce 15 mm. Poté připevníme tepelněizolační desky Multipor, tloušťka 200 mm, na které bude nanesena Multipor lehká malta tloušťky 7 mm s vyztuženou sklotextilní sítovinou. Dále se nanese vnější tepelněizolační tenkovrstvá omítka YTONG v tloušťce 3 mm v bílém odstínu, poté finální nátěr dle výběru investora.

Vnitřní omítky

Vnitřní omítky jsou tepelněizolační od YTONG v tloušťce 6 mm. Po technologické přestávce se strojně omítá vnitřní stěrkou hlazenou YTONG v tloušťce 2 mm, poté následuje interiérová malba dle výběru investora. V místě, kde budou keramické obklady se nanese pouze tepelněizolační vnitřní omítka YTONG v tloušťce 6 mm.

Oplocení pozemku

Pozemek bude oplocen zděným plotem s výplní z dřevěných prken. Výška oplocení je 1500 mm.

Klempířské výrobky

Vnější parapety oken jsou z ohýbaného pozinkovaného plechu tloušťky 0,7 mm v barvě antracitová šed'. Oplechování atiky bude provedeno z titanzinkového plechu tloušťky 0,6 mm v barvě antracitové. Množství a podrobnější informace viz. Specifikace klempířských výrobků.

Zámečnické výrobky

Na lodžiích bude instalováno zábradlí výšky 1000 mm, způsob kotvení bude boční. Schodiště je vybaveno nerezovým madlem ve výšce 1000 mm. Podrobněji viz. Specifikace zámečnických výrobků.

Truhlářské výrobky

Výplně vnitřních otvorů budou dřevěné osazené do dřevěných obložkových zárubní, viz. Specifikace dveřních výplní – dřevěné.

Zpevněné plochy

Okolo objektu je navržen okapový chodník z říčního kameniva frakce 16/32 šířky 600 mm, vymezený zahradními obrubníky tloušťky 50 mm. Zpevněné plochy jako parkovací stání a chodníky jsou navrženy ze zámkové dlažby.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Návrh objektu je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů.

Stavba bude navržena a provedena tak, aby účinky zatížení a nepříznivé vlivy prostředí, kterým je stavba vystavena, nezpůsobily náhlé či postupné zřícení konstrukce, nepřípustné přetvoření nebo kmitání konstrukce. Při návrhu stavby byly navrženy materiály s dostatečnou mechanickou odolností, statická únosnost stavebních materiálů je garantovaná výrobcem systému.

Konstrukce jsou navrženy tak, aby odpovídali normovým požadavkům po celou dobu životnosti.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Objekt je napojen na stávající síť pomocí přípojek, které jsou vyvedeny na jihovýchodní hranici pozemku. Od přípojovacích bodů budou provedeny rozvody sítí technické infrastruktury (vodovod, plynovod, vedení elektro NN, potrubí splaškové a dešťové) do bytového domu.

Vnitřní splašková kanalizace zajišťuje odvod odpadních vod od jednotlivých zařizovacích předmětů. Dešťová kanalizace odvádí vodu ze střech a je napojena na veřejnou dešťovou kanalizaci přes retenční nádrž. Je proveden rozvod pitné vody a vody cirkulační. Je proveden rozvod zemního plynu a veškeré elektroinstalace – v objektu jsou rozvody slaboproudé a silnoproudé elektrotechniky a TV/SAT. Na střeše bude umístěno hromosvodné zařízení a bude řádně uzemněno.

Vytápění objektu je řešeno napojením na rozvodnou síť centrálního zásobování teplem (CZT). Zdrojem tepelné energie je okrsková kotelna, která zásobuje i další bytové domy v blízkosti nově navrženého objektu. Zdrojem tepla bude předávací stanice umístěná v technické místnosti. Je navržena pro vytápění a ohřev teplé vody.

V bytovém domě je navržen výtah Schindler 2500 pro 8 osob. Odvětrání výtahové šachty je zajištěno nad střechu pomocí větracího komínku. Odvětrání hygienických zařízení je zajištěno přirozeně pomocí potrubí vyvedeného nad střechu opatřeného samotahovou hlavicí.

b) výčet technických a technologických zařízení.

- odvětrání hygienických zařízení a digestoří
- autonomní detekce a signalizace kouře
- výtah

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Viz příloha D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Kritériem je splnění požadovaných minimálních hodnot součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí obálky budovy a zároveň splnění požadované hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy dle ČSN 73 0540–2:2011 +Z1:2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

Podrobnější hodnoty a výpočty jsou uvedeny v samostatné části dokumentace viz. příloha Stavební fyzika.

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

Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavební pozemek se nachází v oblasti se středním radonovým rizikem. Opatření proti pronikání radonu do objektu bude řešeno návrhem hydroizolace z SBS modifikovaného asfaltového pásu tloušťky 4 mm. Tento pás nesmí být jediná izolace, ve skladbě bude umístěn nad SBS modifikovaným asfaltovým pásem tloušťky 4 mm. Veškeré prostupy a detaily musí být důkladně utěsněny.

b) ochrana před bludnými proudy

Ochrana před bludnými proudy není projektem řešena.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Ochrana před technickou seizmicitou není projektem řešena.

d) ochrana před hlukem

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

e) protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavovém území, proto projektová dokumentace neřeší protipovodňová opatření. Odvod vody je řešen přirozeným vsakováním nebo odvodem do kanalizace.

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

Objekt se nenachází v poddolované oblasti, v oblasti výskytu metanu ani jiné oblasti, ve které by byla potřeba ochrana stavby před negativními účinky.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen na veřejné sítě technické infrastruktury, které se nachází v přilehlé komunikaci. Jedná se o splaškovou a dešťovou kanalizaci, vodovod, plynovod, elektrickou síť a sdělovací kabely. Přípojky sítí technické infrastruktury jsou umístěny ve jihovýchodní části na hranici pozemku. Přesná poloha je zobrazena v situačním výkrese.

Přípojka dešťové a splaškové kanalizace bude zakončená revizní šachtou s čistící tvarovkou, vodovodní přípojka zakončená vodoměrnou šachtou s vodoměrem, přípojka STL plynovodu bude napojena přes skříň HUP s plynoměrem a přípojka podzemního vedení NN bude zakončená pojistkovou skříní s elektroměrem.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

- **splašková kanalizace:** Dimenze stávající přípojky splaškové kanalizace končící v revizní šachtě je PVC KG DN 200. Dimenze přípojky je zcela vyhovující pro námi navržený objekt.

- **vodovod:** Dimenze stávajícího řádu je PE100 HDPE 50x4,6 mm. Roční potřeba vody stanovená dle vyhlášky č. 120/2011 Sb. je 1314,0 m³/rok.

- **plynovod:** Dimenze stávající STL přípojky je PE90. Za HUP bude instalován regulátor tlaku a plynoměr, od HUP bude proveden NTL přívod do objektu.

- **el. energie:** Stávající přípojka je NN, z přípojkové skříně bude napojen elektroměrový rozvaděč s elektroměrem a hlavním jističem, odtud přívod do domu kabely. V jednotlivých bytech budou instalovány dílčí elektroměry.

B.4 Dopravní řešení

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

Objekt je přístupný z veřejné komunikace z jihovýchodní strany pozemku z ulice Firkušného šířky 6,0 m. Pro pozemek jsou připraveny snížené obrubníky pro sjezdy. Parkování bude zajištěno na severovýchodní části pozemku, které bude přístupné přímo z komunikace. Sjezd z pozemku na místní komunikaci (ulice Firkušného) bude opatřeno svislým značením, které bude upravovat přednost v jízdě.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení lokality Sadová na stávající dopravní infrastrukturu je řešeno přes místní komunikaci – ulice Firkušného, dále ulice Jarmily Kurandové, dále ulici Kociánka.

c) doprava v klidu

Na pozemku jsou umístěna parkovací stání s kapacitou 16 míst, z toho jedno určeno pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Počet parkovacích míst je dostatečný pro navržených 14 bytových jednotek.

d) pěší a cyklistické stezky

V rámci lokality jsou vybudovány chodníky pro pěší, vzhledem ke klidné pozemní komunikaci je umožněn bezpečný pohyb chodců a cyklistů.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Po dokončení stavby bude provedeno urovnání terénu.

b) použité vegetační prvky

Projekt neřeší zahradní úpravy. Nezpevněné plochy na pozemku budou zatravněny.

c) biotechnická opatření.

Biotechnická opatření nejsou projektem řešena.

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

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

Stavba bytového domu ani jeho provoz nebude negativně ovlivňovat životní prostředí, nebude mít negativní vliv na kvalitu ovzduší ani vody. Při výstavbě bude dočasně zvýšena hlučnost a prašnost za předpokladu, že budou dodrženy podmínky dané nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů. Odpady na staveništi budou likvidovány v souladu s aktuálním zněním zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Nepředpokládá se vznik nebezpečných odpadů, odpad ze stavby bude odvezen na skládku. Půda nebude znehodnocena.

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

Stavba nebude negativně ovlivňovat přírodu ani krajinu. V okolí navržené stavby se nenachází žádné památné stromy, chráněné rostliny ani živočichové. Výstavbou nedojde k narušení ekologických funkcí a vazeb v krajině.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Stavba dle zákona 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů, nevyžaduje posouzení EIA.

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

Projekt nespadá do záměrů spadajících do režimu zákona 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

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

Nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

V případě, že je dokumentace podkladem pro stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Návrh objektu je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů.

Při výstavbě objektu ani při jeho provozu nedojde k porušení hygienických předpisů a stavba nebude mít negativní vlivy na životní podmínky v dané lokalitě. Při realizaci stavby bude staveniště oploceno plotem výšky 1,8 m pro zamezení vstupu nepovolaných osob.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Stavební materiál bude uskladněn na skládce nebo v uzavíratelném skladu na pozemku a bude dodáván průběžně během výstavby. Veškeré dílčí skládky budou označeny a budou splňovat požadavky pro uskladnění jednotlivých materiálů.

Voda a elektrická energie potřebná při výstavbě bude zajištěna z nově vybudovaných přípojek nacházejících se na jihovýchodní hranici pozemku. Přípojně místo vody bude vodoměrná šachta s vodoměrem, přípojně místo elektrické energie pojistková skříň, na kterou bude napojen staveništní rozvaděč s elektroměrem.

Na pozemku bude umístěno sociální zázemí, zázemí pro vedení stavby a uzamykatelný sklad materiálu a náradí.

b) odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude řešeno převážně vsakováním, při výkopových pracích bude zajištěno odvodnění dna stavební jámy pomocí spádování do odvodové rýhy a následně do jímky, odkud se voda odčerpá mimo staveniště.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na stávající dopravní infrastrukturu z ulice Firkušného na jihovýchodní straně pozemku. Vjezd bude označen dopravním značením upozorňujícím na výjezd vozidel ze stavby. Při výjezdu ze staveniště bude kontrolováno znečištění vozidel, aby se omezilo znečištění místní komunikace.

Voda a elektrická energie potřebná při výstavbě bude zajištěna ze stávajících přípojek nacházejících se na jihovýchodní hranici pozemku. Přípojně místo vody bude

vodoměrná šachta s vodoměrem, přípojné místo elektrické energie pojistková skříň, na kterou bude napojen staveništní rozvaděč s elektroměrem.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při realizaci stavby je potřeba minimalizovat vliv na okolní stavby, zejména z hlediska hluku, prašnosti a vibrací. Při výstavbě bude dočasně zvýšena hlučnost a prašnost za předpokladu, že budou dodrženy podmínky dané nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů. S ohledem na blízké objekty pro bydlení bude práce probíhat pouze v denních hodinách a použití hlučných strojů bude omezeno pouze na dobu nezbytně nutnou.

Při výjezdu ze staveniště bude kontrolováno znečištění vozidel, aby se omezilo znečištění místní komunikace.

Pro zařízení staveniště bude využito pozemku, na kterém se bytový dům bude nacházet.

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

Při realizaci stavby bude staveniště oploceno plotem výšky 1,8 m pro zamezení vstupu nepovolaných osob, v místě vjezdu bude uzamykatelná brána a osazeny výstražné cedule POZOR STAVBA s dalšími upozorněními, zákazy a příkazy na staveništi a číslu na záchranné složky. Stavba nevyžaduje požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin. Na pozemku je pouze travnatý porost, nenachází se zde žádné objekty, stromy ani křoviny.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Není třeba vybudovat bezbariérové obchozí trasy. Pozemek se nachází na rovinatém až mírně svažitém terénu.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Není třeba vybudovat bezbariérové obchozí trasy. Pozemek se nachází na rovinatém až mírně svažitém terénu.

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

Při výstavbě budou vznikat stavební odpady, jejich množství nelze přesně určit, ale předpokládá se běžné množství a druh odpadu. Ekologicky nebezpečné odpady se nepředpokládají. Likvidace bude probíhat v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Odpady budou tříděny, shromažďovány na vymezené ploše staveniště a postupně odváženy do sběrného dvoru, na skládku nebo do spalovny.

Kategorie odpadů dle vyhlášky č. 93/2016 Sb. o katalogu 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

Bude provedeno sejmutí ornice v tloušťce 200 mm. Ornice bude částečně uskladněna na předem určeném místě na pozemku a ponechána ke konečným úpravám a část bude odvezena na skládku.

Vytěžená zemina ze stavební jámy bude uskladněna na předem určeném místě na pozemku a použita pro hutněné zásypy a terénní úpravy, přebytečné množství bude odvezeno na skládku.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Vliv stavby na životní prostředí je posuzován dle zákona č. 100/2001 Sb., zákon o posuzování vlivů na životní prostředí, v aktuálním znění.

Vliv provozu na ovzduší a jeho ochrana se posuzuje dle zákona č. 201/2012 Sb., zákon o ochraně ovzduší. Řešené území nepatří do oblasti se zvláštní ochranou. Pokud by některá stavební činnost nebo nakládání s materiálem vedlo ke zvýšení prašnosti, je nutné ji omezit např. kropením zeminy, neprůhledné oplocení nebo přidáním textlie na stávající oplocení, při přepravě korba zakrytá plachtou.

Nakládání s odpady bude v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Veškeré stavební odpady budou tříděny a následně odvezeny na skládku, do sběrného dvora, do spalovny nebo k recyklaci.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Budou splněny požadavky vyplývají ze zákona č. 309/2006 Sb., zákon, 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).

Veškeré stavební a montážní práce budou prováděny v souladu s nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízením vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Všichni pracovníci budou poučeni o bezpečnosti práce, požární ochraně a provozních podmínkách na staveništi, dále budou seznámeni s projektovou dokumentací a technologickým postupem daného druhu. Při práci jsou pracovníci povinni užívat

osobní ochranné pomůcky (ochranná přilba, reflexní vesta, pevná obuv, ochranné rukavice, ochranné brýle...).

Staveniště bude oploceno plotem výšky 1,8 m pro zamezení vstupu nepovolaných osob, v místě vjezdu bude uzamykatelná brána a osazeny výstražné cedule POZOR STAVBA s dalšími upozorněními, zákazy a příkazy na staveništi a telefonními čísly na záchranné složky.

Je nutné provádět kontrolu a řádnou údržbu strojů a zařízení.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nebudou dotčeny žádné další stavby, pro které by bylo třeba provádět úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Není třeba řešit dopravně inženýrská opatření jako dopravní objížďky, uzavírky. Na staveništi v místě výjezdu vozidel ze stavby bude umístěno dočasné dopravní značení upozorňující na výjezd vozidel ze staveniště.

n) 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.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Stavba bude postavena do 2 let od vydání stavebního povolení. Předpokládané zahájení je v druhé polovině roku 2022 a dokončení v roce 2023. Jedná se pouze o odhad, přesný termín dle časového harmonogramu dodavatele stavby.

Hlavní etapy stavby:

1. Vytyčení stavby a zemní práce
2. Základové konstrukce
3. Hydroizolace
4. 1.S + strop nad 1.S
5. 1.NP + strop nad 1.NP
6. 2.NP + strop nad 2.NP
7. 3.NP + strop nad 3.NP
8. 4.NP + strop nad 4.NP
9. Střešní konstrukce
10. Výplně otvorů, provedení instalací
11. Povrchové úpravy zdí
12. Provedení podlah
13. Dokončovací práce

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová voda z ploché vegetační střechy bude svedena pomocí vnitřních vtoků do retenční nádrže s možností použití na zahradě.

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Předmětem návrhu je novostavba samostatně stojícího bytového domu o čtyřech nadzemních podlažích a jednom podzemním podlaží pro trvalé bydlení. Novostavba disponuje čtrnácti bytovými jednotkami. Bytové jednotky jsou dispozic především 2+KK a 3+KK. Byty pro trvalé bydlení se nacházejí v 1.NP, 2.NP, 3.NP a 4.NP, sklepní kóje a společenská místnost v 1.S. Stavba je navržena na pozemku č. 196/16 ve městě Brno, k.ú. Sadová (611565), ulice Firkušného. Dle platného územního a regulačního plánu je parcela určena pro novostavbu bytového domu.

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

Objekt bytového domu je čtyřpodlažní zděný, podsklepený s plochou zelenou střechou. Fasádu tvoří zateplovací systém Multipor, omítka a finální nátěr v bílé barvě. Okenní výplně v plastovém rámu a venkovní parapety jsou v provedení antracitově šedé barvě. Omítka na balkónech je v bílé barvě. Sokl budovy je v barvě tmavě šedá.

Stavba svým stavebně-technickým řešením respektuje požadavky vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 323/2017 Sb. V bezbariérovém řešení bylo zohledněn vstup do bytového domu a velikost výtahu a také parkovací stání před objektem.

c) celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vchod do budovy je orientovaný na jihovýchodní straně a je napojen na stávající veřejnou pěší komunikaci. Za hlavním vstupem se nachází zádveří, s poštovními schránkami, oddělené od hlavního komunikačního prostoru domu. Parkovací stání pro obyvatele bytového domu jsou na severní straně pozemku.

Ze zádveří vchází na chodbu se schodištěm vedoucím, buď do suterénu nebo do vyšších pater. Dále na chodbě jsou umístěné tři bytové jednotky. V suterénu můžeme najít 14 bytových jednotek, společenskou místnost a kočárkárnu/kolárnu.

V nadzemních podlažích se ze společné chodby vchází do bytových jednotek. Jedenáct bytových jednotek jsou řešeny jako 2+kk, tedy obývací pokoj s kuchyňským koutem, ložnice, koupelna, WC, lodžie a u některých i šatna. Byty řešené jako 3+kk disponují obývacím pokojem s kuchyňským koutem, ložnicí, dětským pokojem, koupelnou, WC, lodžii a šatnou.

d) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Podrobně popsáno viz odstavec D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

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

Bytový dům splňuje požadavky na bezpečnost při užívání, stabilitu a mechanickou odolnost, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku a úsporu energie a ochranu tepla v souladu s požadavky vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

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

Posuzovaný bytový dům vyhoví požadavkům příslušných norem. Podrobný popis viz samostatná složka č. 6 Stavební fyzika

g) požadavky na požární ochranu konstrukcí

viz. samostatná složka D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

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

Veškeré použité materiály budou atestované a bude doložen certifikační list, jejich zabudování do konstrukce se bude řídit dle technologických postupů předepsaných výrobcí. Stavební práce budou vykonávat proškolení a kvalifikovaní pracovníci.

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

Stavební práce se budou provádět běžnými pracovními postupy. V bytovém domě nedojde k aplikaci netradičních technologických postupů ani zde nejsou zvláštní požadavky na provádění.

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

Na základě projektové dokumentace pro provádění stavby bude zpracována výrobní dokumentace navrhovaných částí.

k) výpis použitých norem

Jednotlivé použité normy a předpisy jsou popsány v daných částech projektové dokumentace a na konci hlavní textové části.

D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

a) podrobný popis navrženého nosného systému

Před započítím veškerých zemních a stavebních prací bude provedeno vytýčení stávajících inženýrských sítí, jejich ochranných pásem a vytyčení budovy. Po sejmutí ornice o tloušťce 200 mm se provede zaměření hlavního výškového bodu stavby, který se umístí a zajistí tak, aby nedošlo k jeho poškození a posunutí v průběhu celé stavby.

Základové podmínky

Z dostupných podkladů byly zjištěny jednoduché základové podmínky. Na řešeném pozemku se nachází zemina soudržná, propustná, pevná konzistence, tabulková únosnost $R_{dt} = 300 \text{ kPa}$. Hladina podzemní vody nebyla zjištěna geologickým

průzkumem. Podle dostupných podkladů a průzkumů je v místech dané lokality výskyt radonu střední. Není nutné zde speciálních ochranných opatření.

Zemní práce

Bude provedeno sejmutí ornice v tloušťce 200 mm. Ornice bude částečně uskladněna na předem určeném místě na pozemku a ponechána ke konečným úpravám a část bude odvezena na skládku. Následně bude vykopána jáma v podsklepené části, ve které budou dále vykopané jednotlivé rýhy pro základové pasy. Z důvodu výskytu písčitých hlín s dobrou soudržností není nutné pažení, postačí svahování. Přebytný výkopek bude odvezen na skládku, část bude ponechána na pozemku pro zpětné zasypy a případné terénní úpravy.

Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou navrženy jako plošné, provedené pomocí betonových monolitických základových pasů z prostého betonu C20/25, které budou zhotoveny pod všemi nosnými stěnami. Dle výpočtu jsou navrženy pod vnějšími obvodovými zdmi základové pasy (Š x V) 800 x 500 mm a pod vnitřními nosnými zdmi 1100 x 700 mm, pod ztužující stěnou je základ o velikosti 1100 x 700 mm. Dále bude proveden základ pod schodištěm a výtahovou šachtou. Založení výtahové šachty bude na železobetonové desce z betonu C20/25 a oceli B500B. Nad základovými pasy bude provedena podkladní betonová deska tloušťky 150 mm z betonu C20/25 vyztužená KARI sítí Ø 6 mm, oka 100/100 mm. Pod příčkami bude vyztužení na víc, a to v šířce 1050 mm KARI sítí Ø 6 mm, oka 100/100 mm.

Hydroizolace a protiradonová izolace

Hydroizolace a protiradonová izolace je navržena dvěma SBS modifikovanými asfaltovými pásy, tl. 4 mm. Spodní pás bude bodově nataven na podkladní beton, který musí být suchý, čistý a opatřen penetračním nátěrem na asfaltové bázi, horní pás bude následně celoplošně nataven na spodní asfaltový pás. Přesah jednotlivých pásů bude min 100 mm. Veškeré prostupy a problematické detaily musí být dostatečně utěsněny. Hydroizolace bude vytažena nad terén do výšky 300 mm (min. 150 mm).

Svislé konstrukce v suterénu

Obvodové stěny v suterénu jsou navrženy jako monolitické železobetonové stěny tloušťky 300 mm, beton C20/25, ocel B500B. Stěny budou zatepleny extrudovaným polystyrenem tloušťky 140 mm.

Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z vápenopískových tvárnic Silka KSPR 300 (12-1,8) tloušťky 300 mm na tenkostěnnou zdící maltu Silka M10.

Nenosné příčky budou provedeny z vápenopískových tvárnic Silka KSPR 150 (20-2,0) tloušťky 150 mm a tenkostěnnou zdící maltu Silka M10.

Svislé konstrukce v nadzemních částech konstrukce

Obvodové stěny bytového domu nad terénem jsou navrženy z pórobetonových tvárnic YTONG tloušťky 300 mm, zděny na tenkostěnnou zdící maltu YTONG. Stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tepelněizolačními deskami Multipor tloušťky 200 mm.

Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z vápenopískových tvárnic Silka KSPR 300 (12-1,8) tloušťky 300 mm a zděny na tenkostěnnou zdící maltu Silka M10. Zároveň toto zdivo splňuje akustické požadavky na mezibytovou stěnu.

Nenosné příčky budou provedeny z vápenopískových tvárnic Silka KSPR 150 (20-2,0) tloušťky 150 mm na tenkostěnnou zdící maltu Silka M10 a vápenopískové tvárnice Silka KSPR 200 (20-2,0) tloušťky 200 mm na tenkostěnnou zdící maltu Silka M10. Tyto příčky oddělující pobytové místnosti jednoho bytu splňují akustické požadavky.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce objektu budou provedeny jako monolitické železobetonové desky tloušťky 250 mm. Použit bude beton C25/30, třída prostředí XC1 a ocel B500B, bednění desky bude provedeno systémovým bedněním PERI. Vyztužení desky dle statického posouzení. Ve stropní konstrukci budou vynechány otvory pro prostup instalací, viz výkres tvaru stropu. Kolem stropní konstrukce bude proveden spojitý železobetonový věnec pro přenesení vodorovných sil od větru a účinků nerovnoměrného sedání. Součástí stropní konstrukce jsou průvlaky, které umožňují posunutí obvodové stěny (3.NP) nebo úplně její vynechání (1.NP). Viz výkresy tvaru stropu na jednotlivých podlažích ve složce D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení.

Vodorovné konstrukce – překlady

Překlady nad výplněmi otvory v obvodových i vnitřních stěnách budou řešeny jako pórobetonové překlady od výrobce YTONG. Musí být dodrženo minimální uložení překladu dle výrobce. Výpis překladů viz půdorysy jednotlivých podlaží ve složce D.1.1. Architektonicko-stavební řešení.

Střešní konstrukce

Bytový dům bude zastřešen plochou vegetační střechou Urbanscape. Střecha je po obvodě lemována atikou, odvodnění je zajištěno dvěma vnitřními vtoky. Nosnou konstrukci střechy tvoří stropní konstrukce ze železobetonové monolitické desky tloušťky 250 mm.

Schodiště

Schodiště je navrženo jako dvouramenné, pravotočivé s rovnými stupni. Schodiště je monolitické ze železobetonu – beton C20/25, ocel B500B. V prostoru uprostřed schodiště je navržen osobní výtah Schindler 2500 o rozměrech kabiny 2000 x 1250 mm.

Schodišťová ramena jsou uložena na mezipodestu. Mezipodesta je uložena na vnitřní nosné zdivo pomocí prvků pro snížení přenosu vibrací a kročejového hluku – izoblok bronze uložen na podložky sylomer tloušťky 12,5 mm. Schodiště bude pružně odděleno od ostatních konstrukcí pomocí ethafoamu tloušťky 10 mm.

Šířka schodišťových ramen je 1200 mm, šířka mezipodesta je 1500 mm (z důvodu požární ochrany stavby). Rozměry stupňů jsou navrženy dle Lehmanova vzorce ($2h+b=630$) vycházejícího z průměrné délky lidského kroku. Rozměry schodiště z 1.NP do 4.NP: výška 162,5 mm, šířka 300,0 mm, rozměry schodiště z 1.S do 1.NP: výška 175,0 mm, šířka 300,0 mm. Počet stupňů obou ramen je 20 v 1.NP – 4.NP, v 1.S je počet stupňů 18. Podrobné posouzení viz. Příloha předběžné výpočty. Nášlapnou vrstvu tvoří keramická dlažba, musí splňovat požadavky na bezpečnost staveb. Na vnitřní straně

schodiště bude umístěno madlo, které bude zasahovat maximálně 100 mm směrem do prostoru schodišťového ramene.

Konstrukce podlah

Konstrukce podlah je řešena jako plovoucí. Tloušťka podlahy v suterénu je 100 mm, v nadzemních podlaží je navržena tloušťka podlahy 100 mm. Nášlapná vrstva v celém suterénu bude keramická dlažba. V konstrukci podlahy v nadzemních podlažích bude použita kročejová izolace z čedičové minerální vlny v tloušťce 40 nebo 60 mm. Nášlapná vrstva společných prostor je keramická dlažba. V bytech bude jako nášlapná vrstva použita keramická dlažba a vinylová podlaha. V prostorách koupelen a WC bude pod dlažbou provedena hydroizolační stěrka. Detailní skladba jednotlivých podlah viz. Skladby konstrukcí. Úroveň podlahy $\pm 0,000$ je umístěna na horním líci nášlapné vrstvy podlahy 1. nadzemního podlaží. Přesnější popis podlah viz příloha D.1.2.13 Skladby konstrukcí.

Výplně otvorů

Veškerá okna v obvodovém plášti jsou plastová s 6-ti komorovým rámem, konstrukční hloubkou 82 mm a zasklená izolačním trojsklem, $U_w = 0,78 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vstupní dveře do objektu jsou taktéž plastové, mají 5-ti komorový rám a jsou zasklené izolačním trojsklem, $U_w = 0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vnitřní dveře jsou navržena jako dřevěná s obložkovými zárubněmi.

Vnější omítky

Vnější omítky budou provedeny v rámci ETICS. Na nosnou konstrukci první nanese Multipor lehkou maltu v tloušťce 15 mm. Poté připevníme tepelněizolační desky Multipor, tloušťka 200 mm, na které bude nanesena Multipor lehká malta tloušťky 7 mm s vyztuženou sklotextilní sítovinou. Dále se nanese vnější tepelněizolační tenkovrstvá omítka YTONG v tloušťce 3 mm v bílém odstínu, poté finální nátěr dle výběru investora.

Vnitřní omítky

Vnitřní omítky jsou tepelněizolační od YTONG v tloušťce 6 mm. Po technologické přestávce se strojně omítá vnitřní stěrkou hlazenou YTONG v tloušťce 2 mm, poté následuje interiérová malba dle výběru investora. V místě, kde budou keramické obklady se nanese pouze tepelněizolační vnitřní omítka YTONG v tloušťce 6 mm.

Oplocení pozemku

Pozemek bude oplocen zděným plotem s výplní z dřevěných prken. Výška oplocení je 1500 mm.

Klempířské výrobky

Vnější parapety oken jsou z ohýbaného pozinkovaného plechu tloušťky 0,7 mm v barvě antracitová šed'. Oplechování atiky bude provedeno z titan-zinkového plechu tloušťky 0,6 mm v barvě antracitové. Množství a podrobnější informace viz. Specifikace klempířských výrobků.

Zámečnické výrobky

Na lodžiích bude instalováno zábradlí výšky 1000 mm, způsob kotvení bude boční. Schodiště je vybaveno nerezovým madlem ve výšce 1000 mm. Podrobněji viz. Specifikace zámečnických výrobků.

Truhlářské výrobky

Výplně vnitřních otvorů budou dřevěné osazené do dřevěných obložkových zárubní, viz. Specifikace dveřních výplní – dřevěné.

Zpevněné plochy

Okolo objektu je navržen okapový chodník z říčního kameniva frakce 16/32 šířky 600 mm, vymezený zahradními obrubníky tloušťky 50 mm. Zpevněné plochy jako parkovací stání a chodníky jsou navrženy ze zámkové dlažby.

Vodovod

K bytovému domu bude zřízena nová vodovodní přípojka, která je napojená na veřejný vodovod. Vodoměrná sestava bude umístěna ve vodoměrné šachtě.

Kanalizace

Přípojka dešťové a splaškové kanalizace bude zakončena revizní šachtou s čistící tvarovkou.

Vytápění

Vytápění objektu je řešeno napojením na rozvodnou síť centrálního zásobování teplem (CZT). Zdrojem tepelné energie je okrsková kotelna, která zásobuje i další bytové domy v blízkosti nově navrženého objektu.

Elektroinstalace

Přípojka elektrického vedení bude realizována napojením na stávající el. síť NN. Z tohoto místa bude přípojka vedena k připojovacímu objektu, kde bude instalována pojistková skříň a elektroměrový rozvaděč. Z připojovacího objektu bude přípojka vedena v zemi k objektu. Otopný systém je navržen jako teplovodní, dvoutrubkový s nuceným oběhem vody. Ve vytápěných místnostech budou instalována otopná desková tělesa, v koupelně bude voleno koupelnové trubkové těleso (žebřík).

Bude dodržena vzdálenost případných tepelných spotřebičů od hořlavých hmot dle vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb.

Hromosvod

Bytový dům bude opatřen bleskosvodem, který bude uzemněn pomocí zemnicích pásků osazených do spodní stavby při zakládání objektu.

Větrání

Obytné místnosti a kuchyně budou přímo větrány. Ostatní místnosti jsou odvětrávány nepřímou, odvětrávacími průchody nad střešní rovinu.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Viz. samostatná složka D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.4 Technika prostředí staveb

V této projektové dokumentaci se technika prostředí staveb neřeší.

Závěr

Předmětem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace novostavby bytového domu ve stupni pro provedení stavby včetně textových částí a příloh. Konkrétně čtyřpodlažního podsklepeného bytového domu se 14 bytovými jednotkami.

Součástí práce je kromě projektové dokumentace i posouzení objektu z hlediska požární bezpečnosti staveb, tepelné techniky, akustiky, denního osvětlení a proslunění. Tyto části jsem vypracovala na základě doposud nabytých vědomostí, aktuálně platných norem a vyhlášek, technických předpisů a listů výrobců a na základě konzultací se svým vedoucím práce.

Při práci byly použity tyto programy: ArchiCAD, Lumion, BuildingDesign, HLUK+ a Teplo 2017.

Seznam použitých zdrojů

Normy

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

ČSN 73 0532 + Z3:2017. Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2014.

ČSN 73 0802 + Z3. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Praha: Český normalizační institut, 2016.

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

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 0540 - 4:2005. Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Praha: Český normalizační institut, 2016.

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Český normalizační institut, 2010.

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

Právní předpisy

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

Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2001.

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

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

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2006.

Vyhláška č. 94/2016 Sb. O hodnocení nebezpečných vlastností odpadů. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2016.

Vyhláška č. 93/2016 Sb. Katalog odpadů. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2016

Vyhláška č. 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2001.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. *O technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 323/2017 Sb.* In: *Sbírka zákonů ČR*. 2012

Vyhláška č. 405/2017 Sb. kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr, In: *Sbírka zákonů ČR*. 2017. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2017-405>

Webové stránky

Platná podrobnější ÚPD: Regulační plán města Brno. *Portál územního plánování města Brno* [online]. [cit. 2021-05-10]. Dostupné z: <https://upmb.brno.cz/podrobnejsi-upd/platna-podrobnejsi-upd/>

DEK Stavebniny [online]. [cit. 2021-05-10]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

ISOVER. Nejširší nabídka tepelných, zvukových a protipožárních izolací [online]. [cit. 2021-05-10]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>

TOPWET. Střešní prvky [online]. [cit. 2021-05-10]. Dostupné z: <http://www.topwet.cz/>

ČÚZK. Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. [cit. 2021-05-10]. Dostupné z: <http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>

Stavební hmoty CEMIX [online]. [cit. 2021-05-10]. Dostupné z: <https://www.cemix.cz/>

Zdivo Ytong: Kompletní stavební řešení od sklepa po střechu [online]. [cit. 2021-05-10]. Dostupné z: <https://www.ytong.cz/>

Balkónové termoizolační nosníky BRONZE [online]. [cit. 2021-05-10]. Dostupné z: <http://www.bronze.cz/>

VEKRA: VEKRA Komfort EVO [online]. [cit. 2021-05-10]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/produkt/okna-komfort-evo/>

Schindler Česká republika: Výtahy, eskalátory a pohyblivé chodníky [online]. [cit. 2021-5-13]. Dostupné z: <https://www.schindler.com/cz/internet/cs/home.html>

FAKRO: Nabídka střešních výlezů [online]. [cit. 2021-5-13]. Dostupné z: <https://www.fakro.cz/>

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 978-80-7204-943-1.

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

ZOUFAL, Roman. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu*. Vyd. 1. Praha: Pavus, 2009, 126 s. ISBN 978-80-904481-0-0.

REMEŠ, Josef, Ivana UTÍKALOVÁ, Petr KACÁLEK, Lubor KALOUSEK, Tomáš PETŘÍČEK a kolektiv. *Stavební příručka: To nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

Seznam použitých zkratek a symbolů

NP	nadzemní podlaží
k. ú.	katastrální území
p. č.	parcelní číslo
tl.	tloušťka
m n. m.	metry nad mořem
Sb.	sbírky
ZPF	zemědělský půdní fond
EPS	expandovaný polystyren
PE	polyetylen
HDPE	vysoko hustotní polyetylen
SDK	sádrokarton
RAL	stupnice barevných odstínů
HUP	hlavní uzávěr plynu
NTL	nízkotlaký
ŽB	železobeton
θ_e	venkovní návrhová teplota [$^{\circ}\text{C}$]
θ_i	vnitřní návrhová teplota [$^{\circ}\text{C}$]
φ_e	relativní vlhkost vzduchu v exteriéru [%]
φ_i	relativní vlhkost vzduchu v interiéru [%]
R	tepelný odpor [$\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$]
λ	součinitel tepelné vodivosti materiálu [$\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$]
dB	decibel
f_{Rsi}	teplotní faktor vnitřního povrchu [-]
U	součinitel prostupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]
U_g	součinitel prostupu tepla zasklení [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]
U_{em}	průměrný součinitel prostupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$]
R'_{w}	vážená stavební vzduchová neprůzvučnost [dB]
R_{w}	vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost [dB]
$L'_{\text{n,w}}$	vážená normalizovaná hladina kročejového hluku [dB]
$L_{\text{n,w}}$	vážená laboratorní kročejová neprůzvučnost [dB]
D	činitel denní osvětlenosti [%]

Seznam příloh

SLOŽKA Č. 1 – STUDIJNÍ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

S.01	Půdorys 1.S	M 1:100
S.02	Půdorys 1NP	M 1:100
S.03	Půdorys 2NP	M 1:100
S.04	Půdorys 3NP	M 1:100
S.05	Půdorys 4NP	M 1:100
S.06	Řez A-A'	M 1:100
S.07	Severovýchodní pohled	M 1:100
S.08	Jihovýchodní pohled	M 1:100
S.09	Jihozápadní pohled	M 1:100
S.10	Severozápadní pohled	M 1:100
S.11	3D model nosného systému	
S.12	Předběžné výpočty	
S.13	Vizualizace	
S.14	Poster	

SLOŽKA Č. 2 – C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1	Situační výkres širších vztahů	M 1:2000
C.2	Katastrální situační výkres	M 1:500
C.3	Koordinační situační výkres	M 1:250
C.4	Osazení do terénu	M 1:200

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

D.1.1.01	Půdorys 1.S	M 1:50
D.1.1.02	Půdorys 1.NP	M 1:50
D.1.1.03	Půdorys 2.NP	M 1:50
D.1.1.04	Půdorys 3.NP	M 1:50
D.1.1.05	Půdorys 4.NP	M 1:50
D.1.1.06	ŘEZ A-A'	M 1:50
D.1.1.07	Řez B-B'	M 1:50
D.1.1.08	Technické pohledy	M 1:100

SLOŽKA Č. 4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01	Výkres základů	M 1:50
D.1.2.02	Výkres tvaru stropu nad 1.S	M 1:50
D.1.2.03	Výkres tvaru stropu nad 1.NP	M 1:50
D.1.2.04	Výkres tvaru stropu nad 2.NP	M 1:50
D.1.2.05	Výkres tvaru stropu nad 3.NP	M 1:50
D.1.2.06	Výkres tvaru stropu nad 4.NP	M 1:50

D.1.2.07	Výkres ploché střechy	M 1:50
D.1.2.08	Detail atiky	M 1:5
D.1.2.09	Detail střešního vtoku	M 1:5
D.1.2.10	Detail spodní stavby	M 1:10
D.1.2.11	Detail soklu	M 1:10
D.1.2.12	Detail napojení balkónu	M 1:10
D.1.2.13	Skladby konstrukcí	
D.1.2.14	Výpis prvků	

SLOŽKA Č. 5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.01	PBŘS – Půdorys 1.S	M 1:100
D.1.3.02	PBŘS – Půdorys 1.NP	M 1:100
D.1.3.03	PBŘS – Půdorys 2.NP	M 1:100
D.1.3.04	PBŘS – Půdorys 3.NP	M 1:100
D.1.3.05	PBŘS – Půdorys 4.NP	M 1:100
D.1.3.06	PBŘS – Situace	M 1:250

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

SLOŽKA Č. 6. – STAVEBNÍ FYZIKA

- 6.1 Tepelná technika
- 6.2 Akustika
- 6.3 Denní osvětlení