



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM VYŠKOV

APARTMENT BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Barbora Malá

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2022



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	Barbora Malá
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	Ing. arch. Ivana Utíkalová
Datum zadání	30. 11. 2021
Datum odevzdání	27. 5. 2022

V Brně dne 30. 11. 2021

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, (10) Vlastní architektonický návrh budovy a (11) ČSN ISO 690.

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, 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. 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. Všechny použité zdroje musí být řádně citovány podle ČSN ISO 690 (např. pomocí www.citace.com).

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).

Ing. arch. Ivana Utíkalová
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby samostatně stojícího bytového domu v okrajové části města Vyškov. Bytový dům je navržen jako terasový čtyřpodlažní, částečně podsklepený. V suterénu objektu jsou umístěny sklepní prostory ke skladování pro každou bytovou jednotku, technické zázemí objektu a společenská místnost. V nadzemních podlažích se nachází 9 bytových jednotek. V 1. podlaží a 2. podlaží jsou navrženy byty s kategorií 3+kk. Ve třetím podlaží jsou umístěny byty 5+kk (mezonetové byty). Každému bytu přísluší vlastní terasa přístupná z obývacího pokoje a mezonetové byty jsou navíc doplněny o balkony v posledním podlaží. Bytový dům je založen na plošných základech ze železobetonu. Nosný systém suterénu je proveden z vodostavebního betonu a společně se základovou deskou tvoří tzv. „bílou vanu“. Nepodsklepená část je založena na železobetonových základových pásech. Jádru objektu (schodišťový prostor a výtahová šachta) je taktéž navrženo jako monolitické železobetonové stěny. Svislé nosné konstrukce nadzemních podlaží jsou navrženy jako zděné z klasických a zvukově izolačních vápenopískových bloků. Nenosné jsou prováděny jako zděné příčky z vápenopískových bloků tl. 150 mm či 115 mm. Obvodový plášť je řešen jako provětrávaná fasáda s dřevěným obložením. Stropy jsou provedeny jako železobetonové monolitické desky a v některých místnostech jsou opatřeny SDK podhledem buď přímo kotveným nebo zavěšeným. Plochá střecha nad 4.NP je vegetační. 3.NP je zastřešeno jednopláščovou plochou střechou s povlakovou krytinou. Okna a vnější dveře jsou hliníkové, zasklené izolačními trojskly.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, novostavba, plochá vegetační střecha, monolitický železobetonový strop, vápenopískové zdivo, ustupující podlaží, provětrávaná fasáda, pavlače, mezonetové byty, terasa, využití dešťové a šedé vody, „bílá vana“, bakalářská práce

ABSTRACT

The aim of the bachelor's thesis is to create project documentation for the construction of a detached apartment house on the outskirts of Vyškov city. The apartment building is designed as a partial basement, a four-story terraced building. In the basement are located cellars used for storage of each apartment unit, technical facilities of the building, and a common room. There are a total of 9 apartments on the upper floors. On the first floor and the second floor are designed apartments with category 3 + kk. On the third floor are located apartments with category 5+kk (maisonette). Each apartment has its own terrace accessible from the living room and maisonette apartments are also complemented by balconies on the top floor. The apartment building is based on flat reinforced concrete foundations. The structural system of the basement is made of waterproof concrete and together with the foundation slab forms a so-called "white tub". The non-basement part is based on reinforced concrete foundation strips. The core of the building (staircase and elevator shaft) is also designed as monolithic reinforced concrete walls. The vertical load-bearing structures of the upper floors are designed as masonry from classic and acoustic sand-lime blocks. Non-load-bearing ones are made as masonry partitions either of sand-lime blocks of thickness 150 mm or 115 mm. Building envelope is designed as a ventilated facade with timber cladding. The ceilings are made as cast-in-place reinforced slabs and in some rooms, they are equipped with SDK suspended ceilings, either directly anchored or suspended. The flat roof above the 4th floor is a green roof. The 3rd floor is covered with a warm flat roof with asphalt roofing. Windows and exterior doors are aluminum and glazed with insulating triple glazing.

KEYWORDS

Apartment house, new building, flat vegetation roof, reinforced concrete monolithic, ceilings, sand-lime bricks, receding floor, ventilated facade, porch, maisonette apartments, terrace, use of rainwater and greywater, „white tank“, bachelor thesis

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Barbora Malá *Bytový dům Vyškov*. Brno, 2022. 50 s., 517 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Ivana Utíkalová

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 24. 5. 2022

Barbora Malá
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 24. 5. 2022

Barbora Malá
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucí své bakalářské práce paní Ing. arch. Ivaně Utíkalové za její odborné rady a připomínky, čas a trpělivost, jež mi věnovala při konzultacích a zpracování mé bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala své rodině, kamarádům a všem blízkým, kteří mi byli oporou po celou dobu studia.

V Brně dne 24. 5. 2022

Barbora Malá
autor práce

OBSAH

ÚVOD	10
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.....	11
A.3 Seznam vstupních podkladů	12
B. Souhrnná technická zpráva	13
B.1 Popis území stavby	13
B.2 Celkový popis stavby	16
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	16
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	19
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	20
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	20
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	20
B.2.6 Základní technický popis staveb	21
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	22
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	23
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	23
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	23
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	24
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	25
B.4 Dopravní řešení.....	26
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	26
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	27
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	27
B.8 Zásady organizace výstavby.....	28
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	32
D. Technická zpráva	33
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	33
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	33
a) Účel objektu, funkční mapa, kapacitní údaje.....	33

b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby	33
c) Celkové provozní řešení, technologie výroby	34
d) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	34
e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovního prostředí	41
f) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	41
g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí	42
h) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení	42
i) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí	42
j) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele	42
k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami.	42
l) Výpis použitých norem	42
ZÁVĚR.....	44
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	45
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	47
SEZNAM ŘÍLOH.....	49

ÚVOD

Bakalářská práce se zabývá vypracováním projektové dokumentace k provedení stavby pro samostatně stojící bytový dům v okrajové části města Vyškov. Jde o novostavbu bytového domu v katastrálním území Vyškov (788571) na parc.č. 570/7, 570/8, 570/133, 570/136. Objekt je navržen jako terasový čtyřpodlažní s částečným podsklepením. V suterénu objektu jsou umístěny sklepní prostory ke skladování pro každou bytovou jednotku, technologické zázemí objektu a společenská místnost. V nadzemních podlažích se nachází 9 bytových jednotek.) V prvním a druhém nadzemním podlaží jsou navrženy byty kategorie 3+kk. Ve třetím podlaží jsou umístěny byty 5+kk (mezonetové byt). Každému bytu přísluší vlastní terasa a mezonetové byty jsou navíc doplněny o balkony v posledním podlaží. Bytový dům je založen na plošných základech ze železobetonu. Jedná se o kombinaci užití monolitických základových desek z vodostavebního betonu pod půdorysem suterénu a základových pásů pod zbývajících částí objektu, jež není podsklepena. Jádru objektu (schodišťový prostor a výtahová šachta) je také navrženo jako monolitické železobetonové stěny. Svislé nosné i nenosné konstrukce nadzemních podlaží jsou navrženy jako zděné z klasických a zvukově izolačních vápenopískových bloků. Obvodový plášť je proveden jako provětrána fasáda s dřevěným obložením. Stropy jsou provedeny jako železobetonové monolitické desky a v některých místnostech jsou opatřeny SDK podhledem buď přímo kotveným nebo zavěšeným. Plochá střecha nad 4.NP je vegetační. 3.NP je zastřešeno jednoplášťovou plochou střechou s povlakovou krytinou. Okna a vnější dveře jsou hliníkové, zasklené izolačními trojskly. Bakalářskou práci tvoří hlavní textová část a přílohová část, která obsahuje studijní a přípravné práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení objektu, stavebně konstrukční řešení objektu, požárně bezpečnostní řešení objektu a stavební fyziku.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby	Bytový dům Vyškov
b) Místo stavby	
Adresa:	Hybešova, Vyškov
Katastrální území:	Vyškov (okres Vyškov)
Parcelní čísla pozemků:	570/133, 570/136, 570/138, 570/132, 570/135, 570/7, 570/8, 570/158
c) Předmět projektové dokumentace	
Druh:	Občanské stavby
Charakter stavby:	novostavba – trvalá stavba
Účel stavby:	bytový dům pro bydlení
Stupeň:	dokumentace pro provedení stavby
Jedná se o novostavbu částečně podsklepeného bytového domu se čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím.	

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo	
Investor:	KOMFORT Vyškov s.r.o.
Adresa:	Revoluční 604 682 01 Vyškov IČO: 26919923

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zhotovitel projektové dokumentace:	Barbora Malá Havlíčková 8 664 01, Řícmanice
Hlavní projektant:	Barbora Malá
Projektant stavební části:	Barbora Malá
Požární bezpečnost:	Barbora Malá

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

S0 01 - Bytový dům – hlavní stavební objekt, čtyřpodlažní stavba s devíti bytovými jednotkami
Jedná se o částečně podsklepený bytový dům o čtyřech nadzemních podlažích. Stavba bude po dokončení sloužit jako bytový dům. V budově projekt neřeší bezbariérové užívání.

S0 02 – Budoucí bytový dům – hlavní stavební objekt realizován v druhé části výstavby, čtyřpodlažní stavba s devíti bytovými jednotkami.

Jedná se o částečně podsklepený bytový dům o čtyřech nadzemních podlažích. Stavba bude po dokončení sloužit jako bytový dům. V budově projekt neřeší bezbariérové užívání.

S0 03 - Parkovací stání – skládaná zámková betonová dlažba

SO 04 – Přístřešek pro parkovací stání

SO 05 - Komunikace a zpevněné plochy – chodníky ze zámkové dlažby, asfaltové komunikace plocha pro uložení komunálního odpadu ze zámkové dlažby

SO 06 – Terénní a sadové úpravy

SO 07 – Akumulační nádrž

SO 08 – Reakční nádrž

SO 09 – Tepelné čerpadlo: země-voda

IO 01 - Vodovod

IO 02 - Kanalizace splašková

IO 03 - Kanalizace dešťová

IO 04 - Rozvod NN

A.3 Seznam vstupních podkladů

• Mapové a geodetické podklady:

- snímek katastrální mapy

Kat. území: Vyškov

Obec: Vyškov

Měřítko: 1:1000

Mapový list: DKM – digitální katastrální mapa

- mapa radonového rizika

- hydrogeologická mapa

- mapa poddolovaného území

- půdní mapa

• Doklady o majetkových vztazích:

- snímek z katastru nemovitostí doložený v dokladové části

- informace o parcelách katastru nemovitostí jsou doloženy v dokladové části

• Projektové podklady

- Předchozí stupně projektové dokumentace – nejsou žádné předchozí části PD

- Územní plán Vyškov

- Výškopis a polohopis řešeného území – projektový podklad od geodetické firmy

- Geologický průzkum a prohlídka stávajícího stavu

- Informace o poloze inženýrských sítí – vodovodu, kanalizace splaškové, kanalizace dešťové a el. komunikací

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,

Jedná se o území v okrajové části obce. V současnosti je území nevyužité a připravené k výstavbě. Vymezené řešené území se skládá z pozemků p.č. 570/133, 570/136, 570/138, 570/132, 570/135, 570/7, 570/8, 570/158 (vše v k. ú.: Vyškov [788571] a v současné době funguje jako volná plocha, která je bez využití (v části pokryta náletovou zelení). Tvarově je území nepravidelně obdélné o výměře cca 7 370 m² s mírně svažitém terénem s ukloněním od jihovýchodu k severozápadu, a převýšením cca 1m ve směru dopravní komunikace a přístup bude umožněn z přilehlé místní komunikace z ulice Hybešova.

Východně od řešeného území se nachází výstavba bytových domů s přilehlými parkovacími plochami. Západně od území se nachází stavba 4 podlažního bytového domu. Na jižní hranici je území lemováno veřejnou místní komunikací – ulice Hybešova.

V územním plánu města Vyškov je stavební parcela uvedena jako stabilizovaná plocha určená pro bydlení v bytových domech. Parcely mají vydanou výškovou regulaci zástavby max. 5 NP s možným podkrovím. Stavba je v souladu s charakterem území.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci,

Obec Vyškov má vydaný platný územní plán, ve znění změny č.1 (zpracovatel Urbanistický ateliér Zlín s.r.o., Ing. arch. M. Dubina, 12/2019), který v řešeném území vymezuje stabilizovanou plochu BH – Plochy bydlení v bytových domech.

Navržený záměr splňuje využití výše uvedené plochy s rozdílným způsobem využití, a je tedy v souladu s platnou územně plánovací dokumentací (územním plánem), a tím i s cíli a úkoly územního plánování.

Návrh dodržuje hlavní funkční využití území, a zároveň splňuje i podmínky prostorového uspořádání území – maximální podlažnost max. 5 podlaží, koeficient zastavění 40%. Podlažnost objektu je navržena na 4 podlaží, výpočet podílu ponechané zeleně je uveden v části B.2.g Navrhované parametry stavby.

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

Na daném území pro navrženou výstavbu se nevyskytují žádné výjimky z obecných požadavků na využití území.

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

Závazná stanoviska dotčených orgánů jsou zpracována v textové a výkresové části projektové dokumentace. Před zahájením stavby budou vytyčeny stávající inženýrské sítě. V zájmovém území se nachází vedení vody, kanalizace (dešťová a splašková odděleně), podzemní vedení NN a vedení slaboproudu. Při provádění zemních nebo jiných prací, které mohou ohrozit předmětné distribuční vedení, je nutné dodržovat zákon 309/2006 Sb. a nařízení vlády 591/2006 Sb., učinit veškerá opatření, aby nedošlo ke škodám na zařízení, na majetku nebo na zdraví osob. Jakékoliv poškození je nutno ohlásit. Stavebník se zavazuje plnit podmínky dotčených orgánů a vlastníků (správců) technické a dopravní infrastruktury obsažené v jejich stanoviscích a vyjádřeních, viz dokladová část.

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

V rámci bakalářské práce nebyl na pozemku prováděn žádný průzkum. Při navrhování stavby se vycházelo z charakteru pozemku, z veřejně dostupných geologických podkladů a z map, které stanovují radonový index v daném území. Dle mapových podkladů se na pozemku nachází luvická černoze složená z písku hlinitého a písčité hlíny, tudíž byla únosnost stanovena $R_{dt}=350$ kPa. Z map bylo zjištěno nízké radonové riziko.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů¹⁾,

Území nepodléhá ochraně podle jiných právních předpisů, stavba se nenachází v žádném chráněném území, jako je například záplavové a poddolované území, památková rezervace či zóna, zvláště chráněné území, soustava chráněných území Natura 2000 apod.

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

Parcela se nenachází v blízkosti záplavového ani poddolovaného území.

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

Stavba splňuje všechny požadavky na minimální odstupy od okolních staveb dle vyhlášky č. 501/2006 Sb. Výstavba bytového domu nebude negativně ovlivňovat okolní stavby a nepředpokládá se ani zásadní vliv na odtokové poměry v území. Může dojít pouze k dočasnému zvýšení prašnosti a ke krátkodobému zvýšení hluku během výstavby, ale vše se bude kontrolovat, aby nedošlo k porušení předpisů. Příjezdové komunikace, jež budou při výstavbě využívány, se budou udržovat čisté (rovněž i samotné stroje) a po skončení prací se komunikace budou každý den kontrolovat. Stavbou nedojde ke zhoršení životního prostředí.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Na stavebním pozemku se nenachází žádné původní stavby, není proto nutné řešit jejich asanace či demolice.

V řešeném území se nenachází žádné památné stromy, významné dřeviny či rostliny. Dřeviny, které se na řešeném pozemku nachází, budou odstraněny na základě povolení ke kácení dřevin, o které bude zažádáno po vydání pravomocného společného povolení.

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

Stavba bytového domu vyžaduje zábor ze zemědělského půdního fondu.

k) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Stavba bude napojena na stávající dopravní infrastrukturu, a to tak, že bude zřízena nová příjezdová komunikace šířky 6 m napojující se k přilehlé místní komunikaci v ulici Hybešova na jižní straně pozemku. Cesta pro pěší bude řešena stejným vstupem, podél nově vybudované komunikace.

Na stavební pozemku nejsou v současné době zřízeny přípojky na veřejné rozvody NN,

zemního plynu, veřejný vodovod ani splaškovou kanalizaci. Před započítáním stavebních prací je budou vytyčeny trasy všech podzemních vedení a provedena výstavba nejnutnějších přípojek a dočasných přípojek pro zařízení staveniště a následný objekt SO 01.

Novostavba bytového domu bude napojena novými přípojkami na veřejný vodovod, splaškovou a dešťovou kanalizaci a hlavní vedení NN. Řešení těchto bodů je blíže popsáno v koordinačním situačním výkrese C.03.

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

Stavba bude zahájena bezprostředně po nabytí právní moci stavebního povolení. Předpokládaný termín dokončení stavby je do 2 let od jejího zahájení. V ideálním případě v roce 2024. Vyvolané investice se týkají pouze napojení technické infrastruktury k řešenému území

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje,

Parcelní číslo: 570/132

Katastrální území: Vyškov [788571]

Obec: Vyškov

Výměra: 43 m²

Vlastnické právo: KOMFORT Vyškov s.r.o., Křenová 478/72, Trnitá, 60200 Brno

Parcelní číslo: 570/133

Katastrální území: Vyškov [788571]

Obec: Vyškov

Výměra: 2423 m²

Vlastnické právo: KOMFORT Vyškov s.r.o., Křenová 478/72, Trnitá, 60200 Brno

Parcelní číslo: 570/135

Katastrální území: Vyškov [788571]

Obec: Vyškov

Výměra: 66 m²

Vlastnické právo: KOMFORT Vyškov s.r.o., Křenová 478/72, Trnitá, 60200 Brno

Parcelní číslo: 570/136

Katastrální území: Vyškov [788571]

Obec: Vyškov

Výměra: 3549 m²

Vlastnické právo: KOMFORT Vyškov s.r.o., Křenová 478/72, Trnitá, 60200 Brno

Parcelní číslo: 570/138

Katastrální území: Vyškov [788571]

Obec: Vyškov

Výměra: 11 m²

Vlastnické právo: KOMFORT Vyškov s.r.o., Křenová 478/72, Trnitá, 60200 Brno

Parcelní číslo: 570/7

Katastrální území: Vyškov [788571]

Obec: Vyškov

Výměra: 927 m²

Vlastnické právo: KOMFORT Vyškov s.r.o., Křenová 478/72, Trnitá, 60200 Brno

Parcelní číslo: 570/8

Katastrální území: Vyškov [788571]

Obec: Vyškov

Výměra: 243 m²

Vlastnické právo: KOMFORT Vyškov s.r.o., Křenová 478/72, Trnitá, 60200 Brno

Parcelní číslo: 570/173
Katastrální území: Vyškov [788571]
Obec: Vyškov
Výměra: 108 m²
Vlastnické právo: KOMFORT Vyškov s.r.o., Křenová 478/72, Trnitá, 60200 Brno

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

Ochranná a bezpečnostní pásma vzniknou z důvodu připojení inženýrských sítí – voda, plyn, kanalizace, elektřina

Jejich vzdálenosti jsou následující:

Vodovod a kanalizace 1,5m

Elektrická přípojka NN 1m

Dotčené parcely:

570/158; 570/135; 570/136; 1870/247;
1870/268

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,

Navržená stavba je novostavbou bytového domu v obci Vyškov.

b) účel užívání stavby,

Stavba hlavní (SO.01 BYTOVÝ DŮM) je navržena a bude užívána jako stavba pro bydlení – bytový dům. Bytový dům má 9 bytových jednotek.

Bytové jednotky:	6 bytových jednotek s terasou	3+kk
	3 mezonetové bytové jednotky	5+kk

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o stavbu trvalého charakteru.

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

Na navrženou stavbu nebyly vydány žádné výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

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

Dokumentace splňuje všechny požadavky dotčených orgánů, které jsou zapracovány do projektové dokumentace v částech A, B a C. Závazná stanoviska jsou součástí dokladové části, která není předmětem bakalářské práce. Navržené dispoziční, tvarové a technické řešení bude v souladu s požadavky dotčených orgánů

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů¹⁾,

Stavba nevyžaduje zvláštní ochranu podle jiných právních předpisů (kulturní památka, vojenský objekt, ochrana obyvatelstva atd.).

Na pozemku se nenachází žádná ochranná pásma, která by se rozsahem výstavby musela zohlednit. Stavbou jsou zřizována pouze nová ochranná pásma týkající se jednotlivých přípojek inženýrských sítí.

g) navrhované parametry stavby - základní rozměry, maximální množství dopravovaného média apod.,

Bytový dům má 9 bytových jednotek. Celkový počet uživatelů bytových jednotek je 27. V suterénu se nachází společenská místnost, technická místnost a sklepní koje jednotlivých bytů.

Zastavěná plocha bytového domu je:	479,65 m ²
Obestavěný prostor bytového domu je:	5119,38 m ³
Užitná plocha bytů domu ve všech podlažích je:	909,71 m ²
Zpevněné plochy celkem	823,50 m ²
Celkový počet podlaží	5
Počet podzemních podlaží	1
Počet nadzemních podlaží	4
Počet bytových jednotek	9
Počet obytných jednotek	6x 3+kk; 3x 5+kk
Počet provozních jednotek	0
Počet stání pro vozidla	0
garáže	0
venkovní stání	17

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.,

- Spotřeba pitné vody a množství splaškových vod:

Počet osob	27 osob
Směrné číslo denní spotřeby	230 l/os.den
Denní spotřeba:	$Q_d = 27 \text{ osob} \cdot 230 \text{ l/os.den} = 6210 \text{ l/den}$
Maximální denní spotřeba:	$Q_{\max} = Q_d \cdot k_d = 6210 \cdot 1,25 = 7763 \text{ l/den}$
Maximální hodinová spotřeba:	$Q_{\text{hod}} = 7,5 \% \text{ z } Q_{\max} = 582 \text{ l/hod}$
Roční spotřeba:	$Q_{\text{rok}} = Q_d \cdot 365 = 2266,7 \text{ m}^3/\text{rok}$

Veškerá dešťová voda spadající na pozemek mimo stavební objekty se vsákne do půdy pozemku. Po dokončení objektu budou plochá střecha a zpevněné plochy parkovacího stání a plochy příjezdové komunikace k objektu odvodněny přes lapač ropných látek a zemní filtr do akumulární nádrže a následně využívány na zavlažování přilehlých ploch zeleně.

Pro úsporu spotřeby pitné vody byl v objektu navržen systém na zpětné užívání tzv. šedé vody. Jedná se o odpadní vody ze sprch, van, umyvadel a praček. Tyto vody jsou odváděny zvláštní odpadní kanalizací přes filtr mechanických nečistot do reakční nádrže. V této nádrži dochází k mechanickému čištění. Je zde umístěn membránový modul, nad který je osazeno čerpadlo, které podtlakem odsává vodu skrz membránu a odvádí ji do akumulární nádrže čisté vody. V případě přeplnění je akumulární nádrž vybavena přepadem, který přebytečnou vodu odvede do vsakovací study. Při nedostatku vody je

možné systém doplňovat pitnou vodou. Z akumulční nádrže je voda rozvedena zpět do objektu jako voda užitková.

Bytový dům je napojen novou přípojkou elektra na stávající zasilování v obci. Elektroměr bude volně přístupný pro odečtení spotřeby elektřiny a bude osazen v elektroměrné skříni ve výšce zhruba 1,2 metru.

Třída energetické náročnosti je uvedena v dokladové části v rámci zpracovaného Průkazu energetické náročnosti budov.

Navržená stavba splňuje požadavky na úsporu energie a ochranu tepla dle § 28 vyhl.č. 268/2009Sb. o obecně technických požadavcích na výstavbu a zákona č. 406/2000Sb. o hospodaření energií. Pro stavbu bude vypracován Průkaz energetické náročnosti budovy. Nakládání s odpady bude probíhat dle zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech, v jeho platném znění.

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

Zahájení výstavby 10/2022. Výstavba bude realizována v rámci dvou etap. Nejdříve bude realizován hlavní stavební objekt SO01 a k němu náležící stavební a inženýrské objekty. V druhé etapě bude realizován hlavní stavební objekt SO02 a k němu náležící stavební a inženýrské objekty.

Předpokládané zahájení realizace první etapy stavby	10/2022
Předpokládané dokončení první etapy stavby	10/2024
Předpokládaná doba výstavby první etapy :	2 roky

Etapy výstavby:	1) Zařízení staveniště
	2) Zemní práce
	3) Přípojky
	4) Základové konstrukce – základová deska
	5) Svislé nosné konstrukce
	6) Vodorovné nosné konstrukce
	7) Střecha – vegetační střecha
	8) Osazení oken a dveří v obvodové stěně
	9) Instalační práce
	10) Příčky
	11) Rozvody el., topení, vody apod.
	12) Dokončovací vnitřní práce – hrubé podlahy, povrchové úpravy stěn a stropů, instalace zařizovacích předmětů apod.
	13) Dokončovací vnější práce – fasáda
	14) Dokončení osazení vnitřních dveří, konečné úpravy podlah
	15) Venkovní úpravy – zhotovení zpevněných ploch, úpravy terénu
	16) Dokončení a předání stavby

j) orientační náklady stavby

Obestavěný prostor bytového domu:	5119,38 m ³
Cena za 1 m ³ bez DPH:	6695 Kč
Předpokládané náklady na stavbu SO01:	34 274 250 Kč
Zpevněné plochy:	823,50 m ²
Cena za 1 m ² bez DPH:	2350 Kč
<u>Předpokládané náklady na zpevněné plochy:</u>	<u>1 935 225 Kč</u>
 Celkem bez DPH:	 36 209 475 Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Stavební pozemek se nachází v zastavěné oblasti města Vyškov a v okolí navrhovaného bytového domu jsou i další bytové domy. Urbanistické řešení je dáno územním plánem města Vyškov a navrhovaná stavba zapadá do koncepce lokality určené tímto plánem. Stavba je navržena ve přední části pozemku tak, aby svým umístěním splňovala veškerou legislativu. Je nutné dodržet odstupové vzdálenosti od hranice sousedních pozemků (zejména z hlediska PBR). Nezastavěná část pozemku bude upravena na rekreační plochu a na zpevněné plochy pro parkování vozidel a dopravu.

Na pozemek se nevztahují žádné regulace omezující tvarovou nebo architektonickou formu objektu. Územní plán povoluje jak objekty s plochými střechami, tak objekty se sedlovými střechami. Na barevné řešení objektu není taktéž žádný zvláštní požadavek.

Objekt je navržen jako pětipodlažní s jedním podzemním a čtyřmi nadzemními podlažními. Je členěn na 2 části, a to obytnou a komunikační, tvořenou schodišťovým prostorem s výtahovou šachtou. Na prostorem schodiště bude plochá střecha s výškou atiky +10,710m a hlavní obytná část bude taktéž zastřešena plochou střechou sahající do výšky +13,960m, přičemž 0,000= 1.NP.

Z východní a západní strany přiléhají k pozemku investora pozemky se sousedními budovami, jimiž jsou také bytové domy o čtyřech nadzemních podlažích. Obvodové stěny na východní a západní straně (stěny sousedící se soudními domy) nemají žádné otvory z obytných místností. Na jižní straně pozemek sousedí s místní komunikací a severní hranice pozemku je lemována železniční tratí na násypu.

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

Stavba je navržena jako samostatně stojící objekt SO001 nepravidelného půdorysu, plně vyhovuje současným nárokům pro bytové bydlení. Půdorysný tvar BD je členitý, výšková úroveň objektu je narušena na jižní straně odstupujícími podlažními tvořícími terasy. BD tvoří 1 podzemní a 4 nadzemní podlaží.

Vstup do objektu je umožněn dlážděným chodníkem navazujícím na parkoviště, které je situováno v západní části pozemku. Dále krytým parkovacím stáním na severní straně, které se nachází v 1NP.

Ze závětrí se vchází do chodby (zde budou umístěny poštovní schránky), ve které je umístěno schodiště a výtah, které zajišťují komunikaci mezi jednotlivými podlažními (suterénem a 1NP-3NP).

V suterénu se nacházejí sklepní kóje příslušící jednotlivým bytům, kolárna s kočárkárnou, technická místnost a společenská místnost. V dalších podlažích se nachází jednotlivé obytné buňky kategorie 3+kk a 5+kk. Každá z buněk obsahuje koupelnu, WC, obývací pokoj s kuchyňským koutem, ložnici a pokoje. V 1NP se nachází 3 byty přímo přístupné z krytého parkovacího stání. V 2NP se nacházejí 3 bytové jednotky přístupné z pavlače ústící do chodby s výtahem a ve 3NP 3 mezonetové bytové jednotky.

Konstrukční systém objektu je stěnový, obousměrný, kde svislé nosné konstrukce jsou zděné či monolitické. Vnitřní nosné zdivo ve všech nadzemních podlažích (1NP – 4NP), včetně vnitřních nosných stěn v suterénu, je navrženo z vápenopískových bloků tloušťky 240 mm. Obvodové nosné zdivo ve všech nadzemních podlažích je navrženo z vápenopískových bloků tloušťky 240mm. Vápenopískové bloky byly taktéž použity pro nenosné zdi (v podzemním i nadzemních podlažích) tloušťky 115 mm a 150 mm. Nosné obvodové stěny v suterénu jsou provedeny jako monolitické z vodostavebního betonu a spolu se základovou deskou tvoří tzv bílou vanu. Ztužující jádro objektu, probíhající od suterénu po 3.NP a je rovněž monolitické z železobetonu.

Suterén je založen na základové desce tloušťky 450mm z vodostavebního železobetonu a část nepodsklepená je založena na základových pásech ze železobetonu, viz výkres základů. Vysuté konstrukce pavlačí jsou tvořeny vykonzolovanou železobetonovou deskou tloušťky 250mm za využití systému ISOKORB, který má vloženou izolaci, a tak zamezuje vytváření tepelných mostů.

Stropní konstrukce budou v celém objektu řešeny jako železobetonové křížem vyztužené monolitické desky. Schodiště je dvouramenné, železobetonové monolitické.

Střecha je řešena jako plochá jednoplášťová vegetační se sklonem 2% nad hlavní částí objektu a jako plochá se sklonem 3% nad prostorem schodiště.

Vizuální řešení je patrné z pohledů. Fasáda objektu je řešena jako provětrávaná, zateplena 220 mm minerální vaty. Pohledovou část fasády tvoří dřevěné palubky v odstínu sibiřského modřínu kotveny na ocelovém roštu. Suterén bude opatřen dekorativním soklovou exteriérovou omítkou, odolnou v antracitové barvě. Okna a dveře jsou hliníkové, antracitově šedé barvy (RAL 7016) zasklené izolačními trojskly.

Kolem budovy bude nutno vybudovat chodníky, parkoviště a vjezd na pozemek. Tyto plochy budou z betonové zámkové dlažby. Vjezd na pozemku bude široký cca 6 m, bude se jednat o obousměrný vjezd. Dále bude nutno vybudovat sjezd na veřejnou komunikaci ulici Hybešova na jižní straně o délce cca 80 m.

Při návrhu architektonického řešení se vychází z podmínek v dané lokalitě, orientace pozemku ke světovým stranám, polohopisného a výškopisného členění staveniště. Jsou respektovány otázky estetického dotvoření lokality s důrazem na druh zástavby.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Dispoziční řešení interiéru vychází z navržených studií. Vše bylo navrženo dle platných norem a vyhlášek.

Přístup k objektu je zajištěn ze jižní strany, kde se nachází veřejná komunikace. Parkovací stání jsou umístěna na parkovišti a krytém stání, která jsou součástí pozemku. Hlavní vstup do objektu je v 1.NP ze jižní strany. Ke vstupu vede dlážděný chodník ze zámkové dlažby, který navazuje na parkoviště a taktéž umožňuje přístup ke zpevněným plochám, kde jsou umístěny kontejnery. V podzemním podlaží se nacházejí sklepní kóje, kolárna s kočárkárnou, technická místnost, úklidová místnost a společenská místnost.

V 1NP se nachází 3 byty kategorie 3+kk přímo přístupné z komunikace vedoucí z krytého parkovacího stání na severní straně objektu. V 2NP se nacházejí 3 bytové jednotky kategorie 3+kk přístupné z pavlače ústící do chodby s výtahem. 3NP a 4NP jsou propojeny 3 mezonetovými bytovými jednotkami kategorie 5+kk. Celkem se v BD nachází 9 bytových jednotek. 1.S až 3.NP jsou přístupná pomocí schodiště a osobního výtahu. Spojení mezi 3.NP a 4.NP zajišťují interiérová schodiště v jednotlivých bytech.

Schodiště spojující podzemní a nadzemní podlaží jsou zhotoveno jako dvouramenné železobetonové monolitické. V objektu jsou taktéž navržena schodiště uvnitř mezonetových bytů – tato schodiště budou provedena jako ocelová schodnicová s dřevěnými dubovými nášlapy.

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.

V objektu jsou splněny požadavky na užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, v souladu s vyhl. č. 398/2009Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Je zajištěn bezbariérový přístup do domu, dále je navržen výtah pro pohyb ve vnitřních prostorech. Vlastní byty již jako bezbariérové řešené nejsou.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude provedena z certifikovaných materiálů a výrobků takovým způsobem, aby při jejím užívání nevzniklo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození. Objekt byl navržen v souladu s platnými předpisy a normami, zejména s vyhláškou č. 268/2009 Sb. – vyhláška o technických požadavcích na stavby, což zajišťuje jeho bezpečnost při užívání. Stavba byla navržena v souladu s PBR

tak, aby nedocházelo k šíření požáru v objektu, byl zajištěn bezpečný únik osob a účinný zásah záchranných složek. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy. Činnosti během realizace stavby, které by mohly své okolí obtěžovat hlukem, budou prováděny pouze v pracovní dny, a to v denních pracovních hodinách. Zhotovitel bude dbát na to, aby byl na staveništi udržován pořádek a aby se neznečišťovalo okolí. Užívání stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Veškerá technická zařízení budou před dokončením stavby podrobena revizím dle příslušných předpisů. Stavba je navržena v souladu s požárně bezpečnostním řešením staveb dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833 a tvoří samostatnou přílohou k projektové dokumentaci.

B.2.6 Základní technický popis staveb

a) Stavební řešení

Novostavba bytového domu je zděný dům o 4 nadzemních podlažích s částečným podsklepním. Vnější nosné stěny v 1.S jsou navrženy jako železobetonové monolitické tl. 300 mm. Objekt je založen na železobetonové základové desce tl. 450 mm z vodostavebního betonu. Konstrukce 1.S tvoří systém tzv. bílé vany, je tedy navržena bez hydroizolací. Nepodsklepená část je založena na železobetonových základových pásech, navýšených od dvě řady tvarovek ze ztraceného bednění, přes které bude provedena deska z podkladního betonu tl. 150 mm. Jádru objektu (schodišťový prostor a výtahová šachta) jsou taktéž navrženy jako monolitické stěny ze železobetonu. Ostatní konstrukce jsou navrženy jako zděné z vápenopískových a zvukově izolačních vápenopískových bloků. Obvodový plášť objektu je proveden jako provětrávaná fasáda s vnějším dřevěným obložením. Stropy jsou řešeny jako železobetonové, křížem vyztužené monolitické desky. Plochá střecha je zateplena tepelnou izolací z expandovaného polystyrenu a spádovými klíny z EPS. Okna a dveře jsou hliníkové zasklené izolačními trojskly.

Střechy objektu jsou navrženy jako ploché jednopláštové. V 1.S jsou situovány sklepní kóje k jednotlivým bytům a technické zázemí objektu. V nadzemních podlažích domu je navrženo celkem 9 obytných jednotek. Vlastní dispoziční řešení je v souladu s návrhem stavebníka s ohledem na jeho preference a potřeby.

Hlavní vstup do objektu je z jižní strany v 1.NP. Celková délka objektu je 30,32 m a šířka 17,58 m.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční systém objektu je stěnový, obousměrný, kde svislé nosné konstrukce jsou zděné či monolitické. Vnitřní nosné zdivo ve všech nadzemních podlažích (1NP – 4NP), včetně vnitřních nosných stěn v suterénu, je navrženo z vápenopískových bloků tloušťky 240 mm. Obvodové nosné zdivo ve všech nadzemních podlažích je navrženo z vápenopískových bloků tloušťky 240mm. Vápenopískové bloky byly taktéž použity pro nenosné zdi (v podzemním i nadzemních podlažích) tloušťky 115 mm a 150 mm. Nosné obvodové stěny v suterénu jsou provedeny jako monolitické z vodostavebního betonu a spolu se základovou deskou tvoří tzv. bílou vanu. Ztužující jádro objektu, probíhající od suterénu po 3.NP a je rovněž monolitické z železobetonu.

Suterén je založen na základové desce tloušťky 450mm z vodostavebního železobetonu a část nepodsklepená je založena na základových pásech ze železobetonu, viz výkres základů. Vysuté konstrukce pavlačí jsou tvořeny vykonzolovanou železobetonovou deskou tloušťky 250mm za využití systému ISOKORB, který má vloženou izolaci, a tak zamezuje vytváření tepelných mostů.

Stropní konstrukce budou v celém objektu řešeny jako železobetonové křížem vyztužené monolitické desky. Schodiště je dvouramenné, železobetonové monolitické.

Podlahy uvnitř objektu jsou navrženy jako těžké plovoucí, oddílatované od svislých konstrukcí. V suterénu je jako nášlapná vrstva navržen barevný epoxidový nátěr. Ve společných prostorách nadzemních podlaží (schodišťová hala, chodby) je jako nášlapná vrstva navržena keramická dlažba. V bytech je jako nášlapná vrstva navržena laminátová podlaha systému click (obytné místnosti) v kombinaci s keramickou dlažbou (koupelny a wc). Zateplení objektu bude zajištěno deskami z minerální vaty o tloušťce 220mm, které jsou vloženy do nosného roštu provětrávaného fasádního systému.

Suterénní zdívo bude od přilehlé zeminy izolováno vrstvou z extrudovaného polystyrenu XPS o tloušťce 100mm. Střecha je řešena jako jednoplášťová plochá střecha se třemi vtoky a disponuje jedním pojistným přepadem. Spád střešních rovin činí 2% nebo 3%.

Okna bytů jsou navržena z hliníkových vícekomorových rámců ze systému VEKRA FUTURA EXCLUSIVE, zasklená trojitým termoizolačním sklem s teplým rámečkem.

Klempířské prvky jsou navrženy z hliníkového plechu tmavě šedé (antracitové) barvy. Jde především o oplechování atik střechy, vnější parapety oken apod. Zámečnické prvky, jako zábradlí schodiště, zábradlí teras, apod jsou navrženy z pozinkované oceli opatřené nátěrem v tmavě šedé (antracitové) barvě.

c) Mechanická odolnost a stabilita.

Objekt je navržen v souladu s normovými hodnotami tak, aby bezpečně odolal účinkům zatížení a vlivům prostředí, kterým bude vystaven při své výstavbě a samotném užívání. Za předpokladu řádné údržby by tyto vlivy neměly způsobit náhlé nebo postupné zřícení, nebo jiné destruktivní poškození kterékoliv části stavby.

Rozměry hlavních nosných konstrukcí a způsob jejich založení a uložení jsou navrženy dle předpokládaného stálého a nahodilého zatížení, geologických podmínek lokality a vše je ověřeno ve statickém výpočtu

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Ulicí Hybešovou vedou stávající inženýrské sítě, na které bude objekt napojen. O napojení a zřízení přípojek bude vedeno samostatné řízení dle požadavků správců sítí.

Objekt bude přípojkami napojen na veřejný vodovod, splaškovou kanalizaci, distribuční síť nízkého napětí. Dešťové vody ze střechy a přilehlých zpevněných ploch jsou po předčištění v zemním filtru akumulovány na pozemku v akumulační nádrži dešťových vod s přepadem do vsakovací studny. Přebytké dešťové vody jsou likvidovány vsakem na pozemku.

Pro omezení spotřeby pitné vody byl v objektu navržen systém na zpětné užívání tzv šedé vody. Jedné se o odpadní vody ze sprch, van, umyvadel a praček. Tyto vody jsou odváděny zvláštní odpadní kanalizací přes filtr mechanických nečistot do reakční nádrže. V této nádrži dojde k mechanickému čištění skrze membránový modul, nad který je osazeno čerpadlo. To podtlakem odsává vodu skrz membránu a odvádí ji do akumulační nádrže čisté vody. V případě přeplnění je akumulační nádrž vybavena přepadem, který přebytečnou vodu odvede do vsakovací study. Při nedostatku vody je možné systém doplňovat pitnou vodou. Z akumulační nádrže je voda rozvedena zpět do objektu jako voda užitková.

Vytápění a příprava teplé vody jsou v objektu zajištěny pomocí tepelného čerpadla země/voda, které se skládá z vnitřní jednotky a zemních vrtů. Vnitřní jednotka, provedená jako reverzibilní, bude umístěna v technické místnosti v 1.S spolu se zásobníkem na ohřev teplé vody a akumulačním zásobníkem topné vody, navenek nepůsobí žádný hluk. Systém je připravený na budoucí připojení fotovoltaických panelů. Vytápění bude probíhat podlahovým teplovodním topením v kombinaci s otopnými tělesy (žebříky) umístěnými v koupelnách. Navržené tepelné čerpadlo je uzpůsobeno režimu aktivního chlazení. V letních obdobích bude tepelné čerpadlo fungovat v reverzním režimu a ze systému podlahového vytápění se stane podlahové chlazení.

Větrání v obytných místnostech objektu bude přirozené, okny. WC a koupelny budou odvětrány radiálními ventilátory, přes instalační šachtu nad střechu objektu. Na kuchyňskou linku bude umístěna digestoř s odtahem nad střechu. Dle platných předpisů bude nad střechu odvětrána také výtahová šachta.

V rámci PBŘ byly do každého bytu navrženy zařízení autonomní detekce a signalizace. Schodišťový prostor tvořící hlavní únikovou cestu bude vybaven nouzovým osvětlením.

b) Výčet technických a technologických zařízení

V objektu jsou navržena zařízení zajišťující požární bezpečnost, mezi něž patří například nouzové osvětlení, panikové zámky, autonomní detekce a signalizace a další. V technické místnosti umístěné v suterénu se nachází tepelné čerpadlo, které bude zabezpečovat ohřev teplé vody a vybavení pro systém zpětného využívání šedých vod (UV lampa a čerpací jednotka). Součástí návrhu je dále instalace osobního výtahu KONE MonoSpace 300 DX.

Vzduchotechnika a větrání – Obytné místnosti jednotlivých bytů jsou větrány přirozeně. Sociální zařízení jsou připojeny na nucené větrání stejně jako odtahy digestoří. Řešení dle samostatného projektu.

Vytápění - Součástí projektové dokumentace je řešení vytápění objektu, které je tvořeno kombinací teplovodního podlahového vytápění a otopných těles ohříváných centrálním tepelným čerpadlem v technické místnosti. Navržená otopná soustava bude v letních obdobích užívána pro tzv. přichlazování objektu díky reviznímu chodu tepelného čerpadla.

Silnoproud, slaboproud – Součástí projektové dokumentace jsou slaboproudé a silnoproudé rozvody, umělé osvětlení, bleskosvod a jeho uzemnění.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení je doloženo v samostatné příloze, jež je součástí tohoto projektové dokumentace (D.1.3). Budou instalována technická zařízení pro splnění podmínek požární bezpečnosti. Je navržena instalace autonomní detekce a signalizace, samozavíračů, panikového kování, nouzového osvětlení a přenosných hasicích přístrojů. Objekt je navržen v souladu s platnými požadavky a normami.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekt je navržen tak, aby splňoval doporučené normové hodnoty dle požadavků ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Bylo provedeno základní posouzení konstrukcí obálky budovy, viz příloha Stavební fyzika. V rámci této přílohy bylo provedeno základní posouzení objektu z hlediska průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy a objekt byl dle ČSN 73 0540-2:2011 zařazen do klasifikační třídy B – úsporná. Je zpracován energetický štítek budovy. V bytovém době je navrženo tepelné čerpadlo země-voda a systém je připraven na budoucí napojení fotovoltaických panelů plánovaných na střeše objektu.

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.

Stavba je navržena v souladu s hygienickými předpisy a souvisejícími normami. Stavba splňuje požadavky stanovené na základě stavebního zákona a vyhlášky o obecných technických požadavcích na stavby č. 268/2009 Sb. Stavba je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek dle oddílu 3 výše zmíněné vyhlášky č. 268/2009 Sb. Stavba splňuje příslušné předpisy a požadavky pro vnitřní prostředí stavby a vliv stavby na životní prostředí.

Vzduchotechnika a větrání- Větrání objektu je zajištěno přirozeně, otevíratelnými okny, bez využití vzduchotechnické a klimatizační jednotky. WC a koupelny budou odvětrávány radiálními ventilátory

vyvedenými přes instalační šachty nad střechu objektu. V kuchyních bude umístěna digestoř s odtahem nad střechu.

Denní osvětlení - Dispoziční řešení stavby je provedeno tak, aby stavba splňovala požadavky na denní osvětlení a proslunění dle ČSN 734301. Posouzení uvedeno v samostatné příloze (Posouzení z hlediska osvětlení). Denní osvětlení je doplněno o umělé osvětlení pomocí LED žárovek.

Vytápění - Součástí projektové dokumentace je řešení vytápění objektu, které je tvořeno kombinací teplovodního podlahové vytápění a otopných těles ohříváných centrálním tepelným čerpadlem v technické místnosti. Navržená otopná soustava bude v letních obdobích užívána pro tzv. přichlazování objektu díky reviznímu chodu tepelného čerpadla.

Zásobování pitnou vodou - Objekt bude napojen nové vybudovanou vodovodní přípojkou na stávající veřejný vodovod. Voda bude dále rozváděna domovním vodovodem. Vodovodní baterie jednotlivých zařizovacích předmětů budou napojeny na teplou a studenou vodu. V objektu je navržen systém zpětného užívání šedých vod ke snížení spotřeby využívání pitné vody jako užitkové.

Likvidace odpadních vod - Dešťové vody spolu s tzv šedými vodami, tedy odpadními vodami ze sprch, umyvadel a van budou přes filtrační a čistící zařízení sváděny do akumulární nádrže s přepadem do vsakovací studny. Z akumulární nádrže budou následně za pomoci ponorného čerpadla odváděny zpět do domu a budou využívány na splachování a pro zahradu. Část splaškových vod budou sváděna do splaškové kanalizace, tzv šedá voda bude odváděna oddílnou splaškovou kanalizací a následně bude upravována zpět na užitkovou vodu. Takto upravená voda bude využívána na splachování, případně na praní.

Odpady - Odpady vzniklé při výstavbě budou odváženy na skládku k tomu účelu určenou. Stavební materiál vhodný k recyklaci bude recyklován oprávněnou firmou. Při vlastním provozu ani v průběhu výstavby nebudou vznikat odpady, které je nutno likvidovat zvláštním způsobem. Likvidace odpadů v době provozu objektu bude probíhat běžným způsobem. Odstranění odpadu bude zajištěno pravidelným odvozem zabezpečovaným veřejnou komunální službou. Kontejnery určené pro komunální odpad, odpad z plastu, skla a papíru, který bude vznikat během užívání stavby, jsou umístěny na zpevněné ploše u vjezdu na pozemek. Nedojde ke zhoršení kvality životního prostředí v uvažované lokalitě

Vliv stavby na okolí - Stavba a její provoz nevyvozuje pro okolí škodlivé vibrace, hluk, prašnost apod. tím pádem nebude mít žádný negativní vliv na okolí. Ke zvýšení prašnosti a hluku bude v okolí docházet pouze po dobu výstavby.

Konstrukce obvodových stěn zajišťuje ochranu před působením hluku ze zdrojů v okolí objektu. Hladina hluku v době provozu bude odpovídat hygienickým předpisům, nezhorší se tedy stávající životní podmínky. Bylo provedeno základní posouzení z hlediska stavební akustiky, které je součástí přílohy Stavební fyzika této dokumentace. Navrhované konstrukce vyhovují platným normám a splňují nařízení vlády 272/2011 Sb. ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavební pozemek se nachází v oblasti s nízkým radonovým rizikem. Všechny kontaktní konstrukce s povlakovou hydroizolací (asfaltový pás s nosnou vložkou ze skelné tkaniny ve dvou vrstvách) a vodotěsnými spoji zajišťují dostatečnou ochranu před pronikáním radonu z podloží.

b) ochrana před bludnými proudy,

V oblasti řešeného objektu se nenacházejí žádné zdroje, které by mohly být příčinou vzniku bludných proudů. Výskyt bludných proudů se nepředpokládá.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Stavba není navržena v oblasti s technickou seizmicitou, a proto není potřeba řešit bezpečnostní opatření tohoto charakteru. Jako dostatečné je provedení řádného ztužení objektu.

d) ochrana před hlukem.

Pozemek nespadá do hlukově zasažené oblasti. Možným zdrojem hluku je vlaková trať lemující pozemek na severní straně. Navržená stavba nespadá do ochranného pásma železnice a z vypracované hlukové studie, viz samostatná příloha Stavební fyzika – HLUKPLUS, je patrné, že i přesto stavba splňuje požadavky na hygienické limity hluku ve vnějším chráněném prostoru stavby. V blízkosti objektu se nenachází žádné nově navržené ani budoucí zdroje hluku,

Materiály stavebních konstrukcí navrženého objektu splňují požadavky na neprůzvučnost stavebních konstrukcí. Více informací v příloze Stavební fyzika – HLUKPLUS.

Konstrukce obvodových stěn zajišťuje ochranu před hlukem z vnějšího okolí objektu. Pro mezibytové stěny byly použity akustických zdívkových prvků. Zvukovou neprůzvučnost stropních konstrukcí a podlah je zajišťuje vhodná skladba s vloženou akustickou izolací. Posouzení je doloženo v samostatné příloze, která je součástí tohoto projektu.

e) protipovodňová opatření.

Objekt se nenachází v záplavovém území. Nejsou navržena speciální protipovodňová opatření.

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

Objekt se nenachází v poddolovaném území, údaje o výskytu metanu nejsou známy, nebyla navržena žádná opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

b) napojovací místa technické infrastruktury,

Napojovací místa na technické infrastruktury se nacházejí na jižní straně pozemku z ulice Hybešova, odkud je objekt pomocí nově vybudovaných přípojek napojen na veřejný vodovod, splaškovou kanalizaci a elektřinu. Napojení na stávající technickou infrastrukturu je popsáno a rozkresleno v koordinačním situačním výkrese C.03.

c) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Stavba bude napojena na technickou infrastrukturu v rámci dané oblasti, na již vybudované zasíťování. Jednotlivá připojení na technickou infrastrukturu jsou patrná ze koordinačního situačního výkresu C.03

Návrh velikostí, délek, dimenzí a výkonových kapacit jednotlivých přípojek není předmětem této projektové dokumentace. Tvoří jej samostatný projekt TZB, který není součástí této dokumentace.

B.4 Dopravní řešení

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

Přístupová komunikace k objektu a přilehlým parkovacím plochám bude vybudován ze stávající veřejné komunikace - ulice Hybešova na jižní straně pozemku. Stávající vjezd na pozemek, jež je v současné době v nevyhovujícím technickém stavu, bude v rámci vybudování zpevněných ploch v okolí stavby opraven. Součástí projektu jsou i plochy pro dopravu v klidu. Celkem je k dispozici 17 parkovacích míst. Kolem objektu bude vybudován chodník pro pěší, který bude plynule navazovat na stávající veřejný chodník. Je zajištěn bezbariérový přístup do domu, dále je navržen výtah pro horizontální pohyb uvnitř objektu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení stavby na dopravní infrastrukturu je po veřejné komunikaci silnice III. třídy. Jedná se o zpevněnou místní komunikaci, povrch asphalt. Vstup na pozemek bude z jižní strany přímo z ulice Hybešova, odkud je taktéž zajištěn vjezd na parkoviště objektu. Konstrukce zpevněných ploch jsou blíže popsány ve výpisu skladeb D.1.1.11.

c) doprava v klidu.

Pro dopravu v klidu bylo navrženo parkoviště s kapacitou 8 míst a kryté parkovací stání o kapacitě 8 parkovacích míst. Jedno parkovací místo je navrženo pro osoby se sníženou schopností pohybu.

d) pěší a cyklistické stezky.

Objekt nebude mít vliv na stávající pěší a cyklistické stezky. Chodníky šířky 1,5 – 2 m pro zajištění pěší dopravy budou vedené podél parkovacích stání ke vstupu do objektu. Je také zabezpečen přístup ke kontejnerům na komunální odpad.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy.

Terén bude pro provedení stavebních prací srovnán a přizpůsoben objektu. Před započítím výkopových prací bude sejmuta ornice o tloušťce 150 mm a bude uskladněna na pozemku stavebníka. Tato zemina bude použita pro pozdější terénní úpravy na pozemku. Pozemek bude vyhlazen a stávající zeleň a stromy budou vykáceny, aby bylo možné provádět na pozemku úpravy. Po dokončení stavebních prací bude pozemek dorovnán do požadovaného tvaru deponovanou zeminou a okolí stavby bude uvedeno do původního stavu, zpevněná plocha bude vyčištěna, zelené plochy ošetřeny a osety okrasnou zelení, keři a stromy. Okolo domu bude osazen okapový chodník šířky 600 mm, který bude tvořit kačírek lemovaný betonovým zahradní obrubníkem.

b) použité vegetační prvky.

Na pozemku je v navržena nová sadová výsadba, která budou plnit pohledovou funkci. Celý pozemek je krom zpevněných ploch sloužících pro komunikaci zatravněný.

c) biotechnická opatření

Nejsou vyžadována ani navržena žádná biotechnická opatření.

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

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

Objekt je navržen tak, aby během svého užívání neměl negativní vliv na hluk, ovzduší a půdu. Návrh je v souladu s obecnými zásadami ochrany životního prostředí. Během provozu nebudou vznikat žádné nebezpečné odpady, nebudou unikat žádné nebezpečné látky.

Při provozu stavby bude vznikat pouze odpad, který bude tříděn a umisťován do veřejných kontejnerů, pro umístění na zpevněné ploše u vjezdu na pozemek. Během výstavby samotného objektu může dojít k dočasnému zvýšení hluku a prašnosti ovzduší, budou však zavedena opatření, aby nedošlo k překročení povolených limitů. V rámci užívání stavby se nepředpokládá překročení povolených k překročení limitů dle nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Odpad vzniklý při stavbě objektu bude tříděn, odvezen a ekologicky uskladněn na skládce ale nového zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech a ale vyhlášky č.8/2021 Sb. o katalogu odpadů.

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

Stavba nemá negativní vliv na ekologické funkce a vazby v krajině. Nebudou dotčeny žádné chráněné rostliny ani živočichové.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavba nezasahuje do chráněného území, ani nemá vliv na soustavu chráněných území NATURA 2000.

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

Stavba nepodléhá posudku dle zákona č. 100/ 2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů.

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,

Navrhovaný objekt nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

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

Stavbou jsou zřizována nová ochranná pásma vztahující se k jednotlivým přípojkám inženýrských sítí. Jedná se o ochranné pásmo pro vodu a kanalizaci o rozloze 1,5 m a elektřinu 1 m na každou stranu od osy přípojky.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt je navržen v souladu s požadavky danými platnou legislativou, vzhledem k jeho charakteru není nutné řešit zvláštní ochranu obyvatelstva. Na stavbu se nevztahují požadavky vyhlášky č. 380/2002 Sb., § 22, stavba nebude sloužit jako stálý nebo improvizovaný úkryt. Při realizaci stavby bude pozemek oplocen plotem do výšky 1,8 metru pro zamezení vstupu nepovolaným osobám.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících medií a hmot jejich zajištění

Pro realizaci stavby bude nutné zajistit vodu a elektrickou energii. Zařízení staveniště bude připojeno na dočasné přípojky vody a elektřiny, které budou napojeny na stejná odběrná místa, na která bude po dokončení napojen i budoucí objekt. Vodoměrná šachta bude zřízena přímo na pozemku investora a během výstavby bude z této šachty zřízeno provizorní vedení vody pro potřebu realizace objektu (DN25). Na pozemku se rovněž nachází nově vybudovaná přípojka NN (400 V), z které bude odebírána elektrická energie. Pro potřeby výstavby bude na stavbu umístěn provizorní rozvaděč elektrické energie. Dále bude zřízena přípojka splaškové kanalizace s revizní šachtou, která bude po ukončení výstavby sloužit bytovému domu. Zařízení produkující splaškovou odpadní vodu, budou napojená na přípojku splaškových vod. Taktéž bude na pozemku zřízen provizorní vodoměr a elektroměr.

Veškerý materiál a stavební hmoty užívané v průběhu výstavby budou skladovány na k tomu vymezených zpevněných plochách na pozemku investora. Na pozemku bude vytvořena zpevněná skladba pro uložení palet zdícího materiálu a v její blízkosti bude umístěn jeřáb, pomocí kterého budou prvky umísťovány na stavbu. Předběžný návrh zpevněných ploch, jejich umístění a přípojných body řeší situace ZOV.

b) odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude řešeno vsakováním do propustné zeminy na pozemku stavby. Stavební jámu je nutné chránit před povrchovou a podzemní vodou. Jáma bude vyspádována ve sklonu 1:0,5 a případná voda bude odtékat do rýh vytvořených po délce strany jámy. Z rýhy poté bude případná nadměrná voda odčerpávána pomocí čerpadla.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

V průběhu stavby bude využíván stávající vjezd na jižní straně pozemku ne něž bude navazovat nově vybudovaná provizorní příjezdová komunikace. Energie budou zajištěny prostřednictvím vybudování provizorních staveništních přípojek.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.

Provádění stavby nebude mít negativní vliv na znečištění podzemních vod, hluk během provádění stavby bude eliminován na minimum vhodnou organizací práce, volbou vhodných stavebních strojů a minimalizací provozu hlučných stavebních strojů. Případné emise v podobě prachu budou během výstavby omezovány pomocí kropení. V průběhu realizace objektu je nutné dodržet hygienické limity ekvivalentních hlukových hladin v okolí prováděné stavby v souladu s vyhláškou 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Hluk během prací nesmí překročit přípustnou hodnotu akustického tlaku stavební činnosti 65 dB, a to ve vzdálenosti 2,00 m od fasády okolních obytných budov. Hladina zvuku bude pravidelně měřena. Stavební práce na realizaci objektu budou probíhat v pracovních dnech v časovém intervalu od 7.00 do 19.00 hodin.

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

Staveniště se nachází na pozemku investora. Demolice na pozemku probíhat nebudou, jelikož se jedná o volný pozemek bez stávajícího zastavení. Na pozemku se v současné době nacházejí pouze drobné keře, stromy a křestí, které budou v rámci přípravy staveniště vykáceny a odstraněny.

Dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. je nutno dodržet obecné požadavky na staveniště, jako je zamezení vstupu neoprávněným osobám na staveniště dočasným oplocením výšky 1,8 m. Všechny osoby, nacházející se na staveništi musí být vybaveny ochrannými pomůckami v souladu s platnými

předpisy. U vstupu na staveniště budou umístěny výstražné tabule - zákaz vstupu nepovolaným osobám.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Trvalý zábor staveniště je vymezen vnějšími hranicemi stavebního pozemku. Během napojování přípojek z místní komunikace dojde ke vzniku dočasných záborů. Dočasné zábory budou předem domluveny s obcí a budou co nejmenšího rozsahu po dobu nezbytně nutnou.

g) požadavky na bezbariérové odchozí trasy

Provádění stavby bude realizováno na pozemcích investora, v průběhu výstavby nepředpokládá pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

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

Při výstavbě a následném provozování budou vznikat odpady, se kterými bude nakládáno dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech a vyhl. MŽP č. 8/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpady vzniklé při výstavbě budou na základě smluvního vztahu odváženy na skládku k tomu účelu určenou. Stavební materiál vhodný k recyklaci bude recyklován oprávněnou firmou. Nebezpečné odpady budou likvidovány na, k tomu zřízené, skládce. Při vlastním provozu ani v průběhu výstavby nebudou vznikat odpady, které je nutno likvidovat zvláštním způsobem.

Zatřídění stavebních odpadů:

Kod	Druh odpadu	Kategorie	Způsob likvidace
15 01 06	Směs obalových materiálů	O	Předání firmě odpovědné za likvidaci
17 01 01	Beton	O	Recyklace/skladování
17 01 03	Keramika	O	Recyklace/skladování
17 02 01	Dřevo	O	Recyklace
17 02 02	Sklo	O	Recyklace
17 02 03	Plasty	O	Recyklace
17 03 02	Asfaltové směsi	O	Recyklace
17 04 02	Hliník	O	Odvoz do sběrných surovin
17 04 05	Železo, ocel	O	Odvoz do sběrných surovin
17 04 11	Kabely	O	Předání firmě odpovědné za likvidaci
17 05 04	Zemina a kamenivo	O	Skladování
17 06 04	Izolační materiály	O	Předání firmě odpovědné za likvidaci
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry	O	Předání firmě odpovědné za likvidaci
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady	O	Předání firmě odpovědné za likvidaci
20 03 01	Komunální odpad	O	Předání firmě odpovědné za likvidaci
20 03 99	Směsný odpad, obaly	O	Předání firmě odpovědné za likvidaci

Zhotovitel musí zajistit především:

- vedení dokumentace o likvidaci nebezpečných látek,
- určení místa skladování nebezpečných látek z důvodu znečištění,
- parkování stavebních strojů pouze na vyhrazených místech,
- vykonávání veškerých činností tak aby neohrozili životní prostředí,
- uložení veškerého odpadového materiálu na předem určeném místě staveniště a jeho likvidaci dle předepsaných technologických postupů a norem.

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

Před započítáním prací bude sejmuta ornice v tloušťce 150 mm, která bude po sejmutí uložena ve výšce max. 1,5 m kolmo k vrstevnicím na deponii v prostoru staveniště. Výkopové práce budou probíhat do hloubky 3,7m pod přilehlý terén a vykopaná bude uskladněna na pozemku investora a zpětně bude využita na terénní úpravy po dokončení stavby. Přebytečná zemina bude odvezena na nejbližší skládku. Novou zeminu není třeba na stavbu dovážet.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě.

Při výstavbě bytového domu nebudou vznikat žádné negativní vlivy na životní prostředí. Provádění stavby bude probíhat takovým způsobem, aby nedocházelo ke znečišťování životního prostředí. Případné znečištění na přilehlých komunikacích bude odstraněno. Užívané stroje a veškerá zařízení musí být v dobrém technickém stav, aby nedocházelo k únikům paliva a jiných ropných produktů do půd a na přilehlé komunikace. Veškeré odpady budou likvidovány prostřednictvím firem oprávněných. Veškeré doklady o předání odpadů do těchto zařízení musí být uschovány.

Dodavatel se bude řídit především těmito legislativními normami vztahujícími se k ochraně životního prostředí:

Zákon č.31/2011, kterým se mění zákon o odpadech č. 541/2020 Sb. ve znění pozdějších předpisů -

Vyhláška č. 8/2021 Sb. Katalog odpadů

Vyhláška č. 273/2021 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady a jejich novel.

Zákon č. 17/1992 Sb. O životním prostředí

Zákon č. 114/1992 Sb., O ochraně přírody a krajiny

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při výstavbě je nutno dodržovat ustanovení zákona č. 309/2006 Sb. o požadavcích bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Na stavbě budou pracovat pouze pracovníci řádně proškolení o bezpečnosti práce na staveništi. Osoba odpovídající za stavbu je povinna zajistit bezpečnost práce na staveništi, a to potřebnými opatřeními a školeními pracovníků. Během realizace bude přímo na stavbě veden stavební deník, který bude přístupný kontrolním orgánům.

Povinností zhotovitele je zejména dodržovat následující:

- Udržování pořádku a čistoty na staveništi
- Uspořádání staveniště podle příslušné dokumentace
- Umístění pracoviště, jeho dostupnost, stanovení komunikací nebo prostoru pro příchod a pohyb fyzických osob, výrobních a pracovních prostředků a zařízení
- Zajištění požadavků na manipulaci s materiálem
- Předcházení zdravotním rizikům při práci s břemeny
- Provádění kontroly před prvním použitím, během používání, při pravidelném provádění kontrol strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí během používání s cílem odstranit nedostatky, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost a ochranu zdraví
- Splnění požadavku na odbornou způsobilost fyzických osob konajících práce na staveništi
- Splnění podmínek pro odstraňování a odvoz nebezpečných odpadů

- Uskladňování, manipulace, odstraňování a odvoz odpadu a zbytků materiálu
- Přizpůsobování času potřebného na jednotlivé práce nebo jejich etapy podle skutečného postupu prací
- Předcházení ohrožení života a zdraví fyzických osob, které se s vědomím zhotovitele mohou zdržovat na staveništi
- Předcházení rizikům vzájemného působení činností prováděných na staveništi nebo v jeho těsné blízkosti
- Vedení evidence přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na staveništi, které mu bylo předáno

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavby dotčených staveb

Úprava pro bezbariérové užívání výstavby není řešena.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Sjezd na staveniště bude dočasně napojen na stávající veřejnou komunikaci města Vyškov. Musí být dodržovány ochranné a bezpečnostní předpisy pro provoz na této komunikaci s rychlostním limitem 30km/h. Veškerá vozidla vykonávající práci na staveništi musejí být před vjezdem na veřejnou komunikaci řádně očištěna. U sjezdu na staveniště a vjezdu na veřejnou komunikaci bude dočasně umístěno dopravní značení informující o vjezdu na staveniště.

Veškeré použité stavební materiály budou skladovány na předem připravených zpevněných odvodněných plochách.

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

Pro provádění stavby nejsou stanoveny žádné speciální podmínky při výstavbě. Musí být dodrženy podmínky závazků zhotovitele a objednatele dané ve smlouvě o provedení stavby.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Výstavba bude realizována v rámci dvou etap. Nejdříve bude realizován hlavní stavební objekt SO01 a k němu náležící stavební a inženýrské objekty. V druhé etapě bude realizován hlavní stavební objekt SO02 a k němu náležící stavební a inženýrské objekty.

Předpokládané zahájení realizace první etapy stavby	10/2022
Předpokládané dokončení první etapy stavby	10/2024
Předpokládaná doba výstavby první etapy	2 roky

Předpokládané zahájení stavby je hned po vydání stavebního povolení a předpokládané dokončení stavby je do dvou let od zahájení stavby.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Vodovodní přípojka

Objektu bude pomoci nové vodovodní přípojky na stávající veřejný vodovod. Voda bude v objektu rozváděna domovním vodovodem. Její využití bude omezeno díky navrženému systému recyklace dešťových a šedých vod, které budou zdrojem užitkové vody pro splachování toalet, případně praní.

Dešťová voda

Dešťová voda bude vsakována na pozemku díky propustné zemině. Zachycení dešťových vod ze střech a zpevněných ploch bude zajištěno vodovodním potrubím DN 150, které bude vybudováno společně se stavbou. Potrubí vyústí přes zemní filtr a lapač ropných látek do akumulární nádrže s přepadem do vsakovací study na pozemku stavebníka. Užitková voda z nádrže bude následně využívána a pro účely zavlažování přilehlých vegetačních ploch a splachování toalet

Celkové množství dešťových odpadních vod ze střechy:

$$Q_r = i \times A \times C = 0,030 \times 237,5 \times 1,0 = 7,125 \text{ l/s}$$

Splaškové vody

Odvodnění splaškových vod je zajištěno kanalizační přípojkou DN 200, která bude vybudována společně se stavbou. Přípojka obsahuje revizní šachtu (RŠ) na pozemku stavebníka. Svodné potrubí bude vedeno pod podlahou 1S před objekt, kde bude zaústěno do revizní šachty kanalizační přípojky. Pro omezení spotřeby pitné vody byl v objektu navržen systém na zpětné užívání tzv šedé vody. Jedné se o odpadní vody ze sprch, van, umyvadel a praček. Tyto vody jsou odváděny zvláštní odpadní kanalizací přes filtr mechanických nečistot do reakční nádrže. V této nádrži dochází k mechanickému čištění. Je zde umístěn membránový modul, nad který je osazeno čerpadlo, které podtlakem odsává vodu skrz membránu a odvádí ji do akumulární nádrže čisté vody. V případě přeplnění je akumulární nádrž vybavena přepadem, který přebytečnou vodu odvede do vsakovací study. Při nedostatku vody je možné systém doplňovat pitnou vodou. Z akumulární nádrže je voda rozvedena zpět do objektu jako voda užitková.

D. Technická zpráva

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Účel objektu, funkční mapa, kapacitní údaje

Jedná se o novostavbu bytového domu. Budova je určena pro trvalý pobyt osob.

Zastavěná plocha BD	479,65 m ²
Obestavěný prostor BD	5119,38 m ³
Užitná plocha	909,71 m ²
Celkový počet podlaží	5
Počet podzemních podlaží	1
Počet nadzemních podlaží	4
Počet bytových jednotek	9
Počet provozních jednotek	0
Počet stání pro vozidla	0
garáže	
venkovní stání	16
Celkový možný počet osob v objektu	27
Zastavěnost pozemku	13,4 %

Charakter bytových jednotky:

1.NP	- 3+kk (3x)
2.NP	- 3+kk (3x)
3.NP + 4NP	- 5+kk mezonetový (3x)

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

Budova bytového domu je navržena jako samostatně stojící objekt v okrajové části města Vyškov, který plně vyhovuje současným požadavkům a nárokům pro bytové bydlení. Půdorysný tvar BD je členitý, terasový a tvoří ho 1 podzemní, kde jde pouze o částečné podsklepení a 4 nadzemní podlaží.

V suterénu se nachází technické zázemí objektu, kolárna s kočárkárnou, skladovací prostory a společenská místnost. V 1NP a 2NP se nacházejí 3 bytové jednotky. Ve 3NP jsou navrženy 3 mezonetové byty. Každá bytová jednotka je vybavena vlastní terasou orientovanou na jih. Byty v posledním nadzemním podlaží jsou navíc doplněny o balkony. Každý byt má k dispozici jednu sklepní kóji v suterénu.

Celková výška stavby je 13,96 m. Zastřešení hlavní části objektu nad 4.NP je řešeno plochou vegetační střechou se třemi vtoky a pojistným přepadem. Zastřešení nad 3.NP je navrženo jako jednoplášťová plochá střecha s povrchem z povlakové krytiny s jedním vtokem a pojistným přepadem.

Hlavní vchod do objektu je ze jižní strany. Ze severní strany je umístěn vedlejší vchod, jež navazuje na přilehlé kryté parkovací stání.

Fasáda domu je tvořena dřevěným obložením z desek modřínu sibiřského. Výplně otvorů jsou prosklené s hliníkovými rámy antracitově šedé barvy. Zábradlí teras a klempířské výrobky použité na fasádě jsou taktéž zvoleny v antracitově šedé barvě. Zábradlí na pavlačích a balkonech v 4.NP orientovaných na severní stranu jsou tvořeny obložením z dřevěných hranolu ze sibiřského modřínu, jež jsou kotevny k hliníkovému roštu.

c) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Přístup k objektu je umožněn ze jižní strany, kde k pozemku přiléhá místní veřejná komunikace ulice Hybešova. Parkovací stání jsou umístěna na parkovišti a krytém parkovacím stání, jež jsou navrženy na pozemku investora. Hlavní vstup do objektu je ze jižní strany. Ke vstupu vede dlážděný chodník z betonové zámkové dlažby, který navazuje na chodník vedoucí kolem navržené komunikace. Vstup ústí do hlavního komunikačního prostoru, kde se nachází výtah a schodiště jež zajišťují vertikální komunikaci mezi nadzemními a podzemním podlaží.

V podzemním podlaží se nachází 9 sklepních kójí příslušících k jednotlivým bytům, technická místnost, úklidová místnost, společenská místnost a kolárna s kočárkárnou. V 1.NP a 2.NP jsou navrženy 3 třípokojové byty pro 3 osoby a ve 3.NP jsou situovány 3 mezonetové pětipokojové byty propojující 3.NP a 4.NP. Všechny byty jsou navrženy pro 3 osoby. Celkem se v BD nachází 9 bytových jednotek.

Vstupy do jednotlivých bytů jsou z venkovní pavlače, která je napojena na jádro objektu. Z nich se vchází do zádveří, na které navazuje chodba, která umožňuje přístup do všech místností v bytě. Byty disponují ložnicí, dětskými pokoji, obývacím pokojem v kombinaci s kuchyní, koupelnou a WC. Všechny byty jsou vybaveny terasami orientovaným na jižní stranu, které jsou přístupné z obývacích pokojů a ložnic. V posledním nadzemním podlaží jsou mimo teras navrženy také balkony, přístupné z dětských pokojů

Při výstavbě bylo využito klasických technologií výroby.

d) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Konstrukční systém objektu

Konstrukční systém objektu je stěnový, obousměrný, kde svislé nosné konstrukce jsou zděné či monolitické. Vnitřní nosné zdivo ve všech nadzemních podlažích (1NP – 4NP), včetně vnitřních nosných stěn v suterénu, je navrženo z vápenopískových bloků tloušťky 240 mm. Obvodové nosné zdivo ve všech nadzemních podlažích je navrženo z vápenopískových bloků tloušťky 240 mm. Vápenopískové bloky byly taktéž použity pro nenosné zdi (v podzemním i nadzemních podlažích) tloušťky 115 mm a 150 mm. Nosné obvodové stěny v suterénu jsou provedeny jako monolitické z vodostavebního betonu a spolu se základovou deskou tvoří tzv bílou vanu. Ztužující jádro objektu, probíhající od suterénu po 3.NP a je rovněž monolitické z železobetonu.

Suterén je založen na základové desce tloušťky 450 mm z vodostavebního železobetonu a část nepodsklepená je založena na základových pásech ze železobetonu, viz výkres základů. Vysuté konstrukce pavlačí jsou tvořeny vykonzolovanou železobetonovou deskou tloušťky 250 mm za využití systému ISOKORB, který má vloženou izolaci, a tak zamezuje vytváření tepelných mostů.

Stropní konstrukce budou v celém objektu řešeny jako železobetonové křížem vyztužené monolitické desky. Schodiště je dvouramenné, železobetonové monolitické.

Zemní práce a výkopy

Na pozemku byly provedeny výkopové práce pro suterén, základové konstrukce a přípojky inženýrských sítí a k nim příslušných infastruktur.

Před samotným započítáním výkopových prací bude shrnuta ornice v tloušťce 150 mm, která bude uložena v zadní části pozemku a následně použita pro opětovné terénní úpravy. Výkopové práce budou probíhat dle výkresu výkopů. Nejprve bude proveden výkop hlavní stavební jámy, kde bude v souladu s ČSN 73 1001 proveden přesný průzkum statikem či geologem pro ověření dostatečné únosnosti základové půdy a případně se na základě zjištěných skutečností upřesní způsob a hloubka založení. Dále budou realizovány rýhy pro základové pasy a pro vedení inženýrských sítí dle PD.

Stavební jámy pro suterénní část budou svahovány v poměru 1.05, jámy v hloubce -1,50m pod 1.NP budou mít díky malé hloubce a dobré soudržnosti zeminy svislé hrany.

Výkopové jámy a pasy budou provedeny strojně a dopracovány ručně. Pod podsklepenou částí bude vyhloubena jáma do hloubky -3,80 m pod úroveň podlahy v 1.NP. Jáma pod nepodsklepenou částí domu vyhloubena do hloubky -0,500 m a následně budou hloubeny jednotlivé rýhy pro základové pasy do hloubky -1,50m.

Pokud by byla v průběhu prací zjištěna hladina podzemní vody je výš, než kde byla uvažována, bude nutné přehodnotit a navrhnout opatření, aby se předešlo případné destrukci základových konstrukcí a následně celého objektu

V souladu s ČSN 73 1001 musí být všechny práce spojené se zakládáním objektu řádně dozorovány a přebírány příslušným geologem, Veškeré zemní práce je nutno provádět dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1610 a v souladu s platnými bezpečnostními předpisy, normami a vyhláškami souvisejícími s těmito pracemi.

Základy

Objekt je založen plošných základech. Jako základová konstrukce pod nepodsklepenou částí jsou navrženy základové pásy z železobetonu XC2 (CZ F.1) - CI 0,40 DMAX 22 S3, B 500B šířky 1800 pod střední zdí a 1850 mm pod obvodovou zdí o výšce 600 mm. Vyztužení základů dle statického výpočtu. Hloubka základové spáry v této části objektu bude -1,50 m. Základové pásy budou prováděny do systémového bednění. Pod pásy bude provedena podkladní vrstva z prostého betonu C16/20 o tloušťce 100 mm. Na základové konstrukce budou provedeny 2 řady z tvarovek ztraceného bednění, které budou vyztuženy svislou a vodorovnou výztuží. Výztuž bude provázána se základovými konstrukcemi a podkladním betonem. Výplň tvarovek ztraceného bednění bude provedena z betonu třídy C20/25. Na tvarovky bude provedena podkladní deska z prostého betonu o tloušťce 150 mm, beton třídy C20/25, vyztužen kari sítí, 150 x 150 mm.

Podsklepená část objektu je založen na základové desce tl. 450 mm z vodostavebního betonu C30/37, jež je vytažena v podobě suterénní stěny tl. 300mm z vodostavebního betonu C30/37 po celém půdoryse suterénu. Deska a suterénní stěny společně vytvářejí tzv konstrukci bílé vany. Pod výtahovou šachtou je rovněž navržena základová deska z vodostavebního betonu tl. 450 mm. Základová spára desky se nachází v hloubce -3,70 m pod úrovní podlahy 1.NP. Pod základové desky z vodostavebního betonu bude provedena deska z podkladního betonu C16/20 tl. 100 mm. Při provádění tzv bílé vany musí být jednotlivé styky konstrukce základové desky a svislých nosných konstrukcí opatřeny flexibilními těsnicím profily na bázi PVC, aby bylo zamezeno průsaku vody. Tyto prvky budou osazeny mezi základovými deskami a stěnami a mezi stěnami a konstrukcí stropu nad suterénem.

Před prováděním samotné betonáže základové desky je nutné připravit vedení a prostupy ZTI dle PD, které musí být před uložením soustav znovu zkontrolovány a zaměřeny. Části soustav, které budou více namáhány budou opatřeny chráničkami, rozmístění chrániček doporučí projektant ZTI. Před betonáží je také nutné uložení zemnicí soustavy. Při ukládání těchto soustav musí být přítomen projektant. Podkladní deska a samotné základové konstrukce budou betonovány do bednění. Základy se vykopávají a betonují v záběrech po cca 1,5 m. Práce započnou v rozích zdí a záběry střídají.

Předběžné rozměry základových konstrukcí z empirických a hodnot příslušného zatížení uvedených v samostatné příloze této PD.

Hydroizolace spodní stavby

Podsklepená část objektu je vytvořena jako tzv hydroizolační bílá vana z vodostavebního betonu a je opatřena těsníci prvky ve spojích, není zde tedy nutné používat jiné hydroizolační materiály.

Na podkladní beton v nepodsklepené části objektu bude rovnoměrně nanесena penetrační vrstva na bázi asfaltové emulze, na kterou budou celoplošně nataveny 2 vrstvy modifikovaného asfaltového pásu s nosnou vložkou ze skelné tkaniny. Po obvodě objektu bude vytvořen zpětný spoj s dolním přesahem min 300 mm od hrany podkladního betonu a horním přesahem minimálně 300 mm nad upravený terén.

Svislé nosné konstrukce

Zdivo bude provedeno v souladu s ČSN a dle doporučených technologických zásad, výrobců jednotlivých materiálů. Obvodové zdivo nadzemních podlaží je navrženo z vápenopískových tvárníc tloušťky 240 mm zděných na celoplošné lepidlo. Obvodové zdivo suterénu je tvořeno železobetonovými monolitickými stěnami z vodostavebního betonu C30/37 tloušťky 300 mm. Suterénní zdivo je zatepleno tepelnou izolací XPS tloušťky 100 mm.

Nadzemní podlaží jsou založeny na dvou vrstvách základacích tvarovek výšky 125mm a oblast soklu ze zateplena tepelnou izolací XPS tloušťky 160mm. Atika objektu, stejně jako všechny nadzemní podlaží vyzděna z vápenopískových tvárníc tl. 240 mm. Stěny výtahové šachty jsou provedeny jako monolitické z železobetonu C25/30. Vnitřní nosné zdivo navrženo z klasických nebo akustických vápenopískových tvárníc tl.240 mm.

Svislé nenosné konstrukce

Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z vápenopískových bloků (například KMB Sendwix 10DF-LPE), rozměry 498/150/248 mm, na celoplošné lepidlo nebo z vápenopískových bloků (například KMB Sendwix 4DF-LFE), rozměry 248/115/248 mm, na celoplošné lepidlo. Předstěny v koupelnách a WC budou provedeny z impregnovaných sádrokartonových desek RBI (H2), které budou připevněny ke konstrukci z hliníkových UW a CW profilů.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce ve všech podlažích budou provedeny jako spojitě křížem-vyztužené monolitické železobetonové desky tloušťky 250 mm. Přilehlé pavlače jsou řešeny vykonzolováním stropní desky s pomocí ISO nosníků s tepelnou izolací tl. 120 mm pro omezení tepelných mostů. Tloušťka pavlačové desky je 250 mm. Stropní konstrukce jsou doplněny ztužující průvlaky výšky 250mm v místech založení obvodového zdiva ve vyšším patře. Veškeré vodorovné nosné konstrukce budou provedeny z betonu C 25/30, XC1 (CZ F.1) - CI 0,20 DMAX 22 S4, B 500B, vyztužení dle statického výpočtu.

Výkresy tvaru stropních konstrukcí jsou součástí přílohy č.4 Stavebně-konstrukčního řešení. Dle PD jsou v jednotlivých podlažích vynechány ve stropní konstrukci otvory pro vedení instalačních šachet, výtahovou šachtu, střešní světlíky a výlez na střeche.

Vodorovné nenosné konstrukce

Vodorovné nenosné konstrukce jsou tvořeny sádrokartonovými podhledy, jež jsou navrženy pro ukrytí svodů ze střešních vpustí a pro zakrytí ŽB průvlaků procházejících místnostmi. Podhled

byl navržen jako zavěšený křížový rošt na R-CD profilech. Na tyto profily jsou uchyceny akustické protipožární sádkartonové desky tl. 12,5 mm. V obytných místnostech v 4.NP je podhled doplněn o vrstvu akustické izolace tl. 40 mm, jež je vložena do nosného roštu.

Překlady

Jako překlady nad otvory v obvodovém zdivu byly použity systémové vápenopískové překlady, v případech větší světlosti otvoru byly provedeny monolitické železobetonové. Při manipulaci a osazování typových překladů je nutno dbát požadavků předepsaných výrobcem.

Překlady nad dveřními otvory v interiéru tvoří v případě běžných otvorů systémové prvky dodavatele zdících prvků. Jedná-li se o složitější půdorysné tvary, překlady jsou zhotoveny jako monolitické z železobetonu.

Schodiště

Hlavní schodiště v objektu je navrženo jako železobetonové monolitické tl. 150 mm z betonu C 25/30, XC1 (CZ F.1) - CI 0,20 DMAX 22 S4, které bude vyztuženo betonářskou výztuží B 500B. Jedná se o dvouramenné křivočaré schodiště s mezipodestou a výtahovou šachtou v místě zrcadla.

Schodišťové rameno i mezipodesty jsou široké 1200 mm. Schodiště vedoucí z 1.S má 18 stupňů o výšce 172,22mm a šířce stupně 280 mm. Každé schodišťové rameno v nadzemním podlaží má 9 stupňů s výškou stupně 180,5 mm a šířkou 290 mm. Celkově má schodiště v každém podlaží 18 stupňů. Světlá výška podzemního podlaží je 2700 mm a ve všech nadzemních podlažích 2850mm.

Kročejová neprůzvučnost schodiště bude zajištěna systémem protihlukové a protivibrační ochrany od firmy Schöck Tronsole.

Schodiště je opatřeno nerezovým madlem, které je na jedné straně schodiště kotveno do schodišťového zdiva. Madlo je ve výšce 1000 mm. Povrchová úprava schodiště je provedena z protiskluzné keramické dlažby v tloušťce 15 mm (i s lepícím tmelem). Dle ČSN 74 4505 jsou stupnice první a poslední stupně ramene kontrastně označeny.

Dále je navrženo schodiště v mezonetových bytech. Toto schodiště spojuje obývací pokoj s chodbou v nejvyšším podlaží. Schodiště je tvořeno ocelovou středovou schodnicí upevněnou k stropní konstrukci přilehlých podlaží. Na schodnici jsou osazeny dřevěné dubové náslapné desky tl. 60mm. Schodiště je opatřeno skleněným zábradlím výšky 1000 mm nad úroveň stupňů.

Návrh a výpočet schodiště je uveden v samostatné příloze této práce č. 1.

Výtah

Osobní výtah propojující podzemní a nadzemní podlaží až po 3.NP, je umístěn v zrcadle schodiště. Rozměry výtahové šachty byly navrženy dle požadavků výrobce pro konkrétní výtahový systém. Půdorysný rozměr šachty je 2050x2040 mm. Stěny výtahové šachty je zhotoveny z železobetonu tl. 250 mm, beton C 25/30, XC1 (CZ F.1) - CI 0,20 DMAX 22 S4, betonářská výztuž třídy B500B. Vyztužena dle statického výpočtu.

Komín

V objektu není navržen žádný komín. Objekt bude vytápěn tepelným čerpadlem, tudíž není komín vyžadován. Nad střechu objektu jsou vyvedeny pouze větrací komínky ústící z instalačních šachet a výtahové šachty.

Instalační šachty a jádra

V objektu jsou navrženy 3 instalační šachty, z nichž jedna vede po celé výšce objektu a další 2 probíhají až od 1.NP. Instalační šachty jsou navrženy pro vedení instalačních sítí jako jsou

kanalizace, voda nebo větrací potrubí. V koupelnách a na toaletě budou vystavěny lehké sádkartonové instalační předstěny. Inženýrské sítě z předstěn povedou do instalačních šachet, které jsou navrženy z vápenopískových tvárníc. Instalační šachty jsou opatřeny revizními dvířky s požární odolností EW60 v každé bytové jednotce.

Střecha

Střešní konstrukce jsou navrženy jako jednoplášťové ploché střechy s klasickým pořadím vrstev. Spád hlavní střešní roviny nad 4.NP, která je provedena jako vegetační intenzivní, zajišťují spádové klíny z EPS se spádem 2% směrem do střešní vpusti s ochranným perforovaným košem DN110 a s integrovanou manžetou. Hlavní hydroizolační vrstvu v tomto případě tvoří tři modifikované asfaltové pásy SBS.

Střecha nad komunikační částí objektu je spádována za pomoci lité cementové pěny ve spádu 3% do střešní vpusti opatřené vodní zápachovou uzávěrkou. Zde je hydroizolační vrstva tvořena dvěma modifikovanými asfaltovými pásy SBS. Atika je vyspádována směrem do střechy, sklon oplechování atiky je 5%.

Nosnou konstrukci střechy tvoří železobetonový monolitický strop o tloušťce 250 mm. Na železobetonovou desku se nanese a rovnoměrně rozetře penetrační vrstva z asfaltového penetračního laku pro zlepšení přilnavosti asfaltového pásu, plnění funkce parozábrany. Parotěsnicí vrstva je navržena z modifikovaného asfaltového pásu s hliníkovou vložkou. Na asfaltovém pásu jsou pomocí lepidel na polyuretanové bázi lepeny spádové klíny ze zpevněného expandovaného polystyrenu, například Styrodare Styro EPS 150S. Na spádovou vrstvu jsou lepeny 2 vrstvy tepelná izolace tloušťky 100mm z expandovaného polystyrenu, například EPS 150S. Na tepelnou izolaci je uloženo hydroizolační souvrství složené ze tří asfaltových modifikovaných pásů SBS. Na pásy je uloženo souvrství pro vegetační střechy.

V případě střechy s horní vrstvou z povlakové krytiny je spádová tepelná izolace nahrazena litou spádovou pěnou, která se aplikuje přímo na stropní konstrukci. Ta je následně opatřena penetračním nátěrem a parotěsnicí vrstvou v podobě asfaltového pásu s hliníkovou vložkou. Na asfaltový pás jsou nalepeny 2 vrstvy tepelné tepelná izolace z expandovaného polystyrenu, například EPS 150S. Na tepelnou izolaci je uloženo hydroizolační souvrství složené ze dvou asfaltových modifikovaných pásů SBS. Pás na styku s tepelnou izolací byl navržen jako samolepící, druhý pás bude celoplošně nataven.

Nad výtahovou šachtou je navržena plochá střecha, která je vyspádována se sklonem 2 % směrem na přilehlou střechu. Krytina střechy je rovněž tvořena povlakovou izolací, jako přilehlá střešní rovina.

Vyhotovení jednotlivých vrstev střechy a způsob provedení hydroizolací, prostupů, dilatací atd. budou provedeny dle doporučených technologických postupů a detailů výrobce, resp. dodavatele daného typu hydroizolace v závislosti na její poloze v souvrství skladby střechy a dále v souladu s příslušnými ČSN. Pro doplňkové střešní výrobky, vpustě s integrovanou manžetou a ochranným košem jsou použity typové výrobky.

Navržené skladby střešních pláštů splňují požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a prostupu vzduchu konstrukcemi dané normovými hodnotami. Podrobné vyhodnocení a posouzení konstrukcí je uvedeno v samostatné příloze č. 6 Stavební fyzika

Na obě střešní roviny je instalován nerezový kotvící systém proti pádu. Na střešní rovinu nad 4.NP je umístěna bleskosvodová soustava. Vstup na střechu je zajištěn výlezem ve 3. NP a následně po revizním žebříku s ochranným košem proti pádu na hlavní střešní rovinu nad 4.NP.

Výplně otvorů

Vnější výplně otvorů bytového domu jsou navrženy jako hliníkové a plastové od firmy Vekra. Okna v nadzemních podlažích jsou hliníkové tříkomorové rámy zasklené izolačním trojsklem, $U_g=0,6$ W/m² K, $U_f = 1,47$ W/m² K. Okna v suterénu jsou navržena jako plastová šestikomorová s izolačními dvojskly. Dveře na terasy byly navrženy jako posuvné. Jedná se o konstrukci HS portál, s izolačním trojsklem, $U_g=0,6$ W/m² K, $U_f = 1,47$ W/m² K. Pro posouzení energetické náročnosti budovy byla výpočtem v programu DEKSOFT stanovena hodnota U_w pro všechny okenní a dveřní výplně vnějších otvorů.

Vstupní dveře do objektů jsou hliníkové jednokřídlé, prosklené, zasklené izolačním trojsklem $U_w=0,5$ W/m² K, $U_f = 1,8$ W/m² K. Všechny vnější otvory mají z vnější strany barvu RAL 7016 (antracitově šedá)

Interiérové dveře v bytech zajištěné firmou Sapeli jsou dřevěné obložkové, v místech rozdílných materiálů nášlapných vrstev doplněny o přechodové lišty. Dveře v suterénu jsou osazeny do ocelových zárubní a doplněny o větrací mřížkou, jedná-li se od dveře vedoucí do sklepních kóji.

Podrobnější specifikace a dělení výplní otvorů je uvedeno v příloze č. 3: D1.1.10- Výpis výrobků.

Podlahy

Před prováděním podlahy musí být dokončeny veškeré instalace procházející podlahou, a to včetně ochranných krytů. Podlahy a jejich skladby jsou navrženy dle účelu místnosti ve které budou použity. Technologický postup pokládky bude dodržen dle pokynů výrobce.

Ve společných komunikačních prostorech bytového domu, jako jsou pavyče a chodby provedena keramická dlažba světlé barvy. Ta je takéž užita v hygienických místnostech jednotlivých bytů. V obytných místnostech byla jako finální podlahová úprava navržena podlaha z laminátových desek v odstínu přírodního dubu. Všechny místnosti v bytových jednotkách jsou vybaveny teplovodním podlahovým vytápěním. Podlahy ve vyšších podlažích jsou také opatřeny kročejovou izolací tl. 30mm. Ve všech prostorách 1.S bude provedena podlaha z epoxidové pryskyřice.

Veškeré venkovní zpevněné plochy, jako chodníky, plochy pro parkování a kontejnery jsou provedeny z betonové zámkové dlažby. Příjezdová komunikace k objektu byla navržena jako asfaltová, přesný návrh skladby není součástí této PD. Jako nášlapná vrstva teras a pavlačí byla použita mrazuvzdorná keramická dlažba tloušťky 20mm. Podél obvodových stěn je navržen okapový chodník šířky 550 mm z praného říčního kameniva frakce 16-32mm lemovaný betonovým zahradním obrubníkem šířka 50mm.

Podrobné skladby podlahových konstrukcí jsou uvedeny v samostatné příloze č.3: D.1.1.11 Skladby konstrukcí.

Vnitřní povrchové úpravy

Vnitřní povrchy stěn budou opatřeny vápenocementovou omítkou celkové tl. 15mm vyztuženou armovací tkaninou s bílým nátěrem. Na přechodech materiálů (ŽB/keramické zdící tvarovky) bude provedeno zesílení vyztužné tkaniny. Koupelny a WC jsou obloženy do výšky 2100mm keramickými obklady, které jsou lepeny do stěrkové hydroizolační hmoty. Vnější rohy omítek budou opatřené podomítkovými rohovými lištami, napojení omítek na okna bude přes APU lišty.

Malby v bílém odstínu budou zhotoveny na předem napenetrovaný podklad. Finální vrstvu bude tvořit nátěr Baumit Ionitcolor, která zlepšuje vnitřní klima tvorbou zdravých prospěšných iontů ve vzduchu.

Vnější povrchové úpravy

Vnější fasáda je v celé ploše provedena jako provětrávaná fasáda opláštěná dřevěnými fasádními palubkami v úpravě THERMWOOD, mořenými přípravkem BOCHEMIT ANTIFLASH čiré barvy na ocelové nosné konstrukci. Sokl objektu je s kontaktním zateplením a povrchovou úpravou z fasádní omítky Baumit Mozaiktop odstínu M331 Nemrut černá/ antracit.

Rozložení barev a materiálu je patrné z výkresu pohledů D.1.1.09. Povrchové úpravy klempířských výrobků a výplní otvorů budou provedeny v barvě antracitové barvě RAL 7016.

Izolace tepelné a akustické

Fasáda nadzemních podlaží objektu je zateplena minerální izolací ISOVER UNI v tloušťce 220mm. V podzemních podlažích a v úrovni soklu je použit extrudovaný polystyren ISOVER Styrodur 3000 CS.

K zateplení střešních plášťů byly použity dvě vrstvy desek z expandovaného polystyrenu EPS 150S tl. 100mm. Terasy nad obytnými prostory byly zatepleny kombinací spádových klínů z EPS a desek PIR izolace.

V souvrství podlah v suterénu je užito desek pěnového polystyrenu DEKPERIMETER 150SD tloušťky 80mm. Podlahy bytů přiléhající k terénu jsou zatepleny vrstvou vakuové izolace OPTIM-R. Doplňkovou vrstvu tepelné izolace tvoří systémové desky z EPS pro vedení teplovodního vytápění DEKPERIMETER PV RN-75.

Kročejová neprůzvučnost podlah je zajištěna pomocí kročejové izolace v podobě desek elastifikovaného polystyrenu ROGIFLOOR 4000 v síle 30mm. Všechny podlahy budou od svislých konstrukcí oddílány. Pro izolaci podhledů v obytných místnostech 4.NP byla použita kamenná vlna ROCKWOOL ROCTON ULTRA tloušťky 40mm.

Schodiště je pro akustické přerušení kročejového zvuku opatřeno prvky systému Schöck Tronsole v místě napojení schodišťových ramen na podestu a mezipodestu a podél ramen.

Podrobnější specifikace a návaznosti jednotlivých vrstev jsou uvedeny v příloze č. 3 - D1.1.11 Skladby konstrukcí.

Klempířské výrobky

Mezi použité klempířské výrobky patří vnější parapety výplní otvorů, svody a žlaby pro odvodnění střech a teras, oplechování atiky, terasy a pavlače. Bližší specifikace klempířských výrobků jsou uvedeny v samostatné příloze č. 3 – D.1.10 – Výpis výrobků

Zámečnické výrobky

Ze zámečnických výrobků použitých na objektu se jedná o schodišťová madla a vnější a vnitřní zábradlí. Déle jsou na budově použity venkovní předokenní žaluzie. Bližší specifikace zámečnických výrobků jsou uvedeny v samostatné příloze č. 3 – D.1.10 – Výpis výrobků.

Truhlářské výrobky

Užitými truhlářskými výrobky jsou vnitřní okenní parapety a na zakázku vyráběné vestavěné šatní skříně. Bližší specifikace truhlářských výrobků jsou uvedeny v samostatné příloze č. 3 – D.1.10 – Výpis výrobků.

Ostatní výrobky

Všechny ostatní užití výrobky jsou specifikovány v samostatné příloze č. 3 – D.1.10 – Výpis výrobků.

Větrání

Větrání obytných místností objektu bude přirozeně, otevíratelnými okny, bez využití vzduchotechnické a klimatizační jednotky. WC a koupelny budou odvětrávány radiálními ventilátory vedoucími do větracího potrubí v instalační šachtě, které ústí nad hlavní střechu. V kuchyních bude umístěna digestoř s odtahem nad střechu.

Technická místnost v suterénu je větrána okny, taktéž část sklepních kójí. Ostatní sklepní kóje jsou větrány pomocí větracích mřížek ve dveřním křídle. Odvětrána nad střechu bude také výtahová šachta, dle platných předpisů. Schodiště je také větráno přímo.

Vytápění

Vytápění v objektu je tvořeno kombinací podlahového vytápění (teplovodní) a otopných těles ohříváných centrálním tepelným čerpadlem v technické místnosti. V technické místnosti budou umístěny i zásobníky na teplou vodu.

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

Stavba bude provedena z certifikovaných materiálů a výrobků takovým způsobem, by při jejím užívání nevzniklo nepříjemné nebezpečí nehod nebo poškození. Objekt byl navržen v souladu s platnými předpisy a normami, zejména s vyhláškou č. 268/2009 Sb. – vyhláška o technických požadavcích na stavby, což zajišťuje jeho bezpečnost při užívání. Stavba byla navržena v souladu s PBŘ tak, aby nedocházelo k šíření požáru v objektu, byl zajištěn bezpečný únik osob a účinný zásah záchranných složek. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy. Činnosti během realizace stavby, které by mohly své okolí obtěžovat hlukem, budou prováděny pouze v pracovní dny, a to v denních pracovních hodinách. Zhotovitel bude dbát na to, aby byl na staveništi udržován pořádek a aby se neznečišťovalo okolí. Užívání stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Veškerá technická zařízení budou před dokončením stavby podrobena revizím dle příslušných předpisů. Stavba je navržena v souladu s požárně bezpečnostním řešením staveb dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833 a tvoří samostatnou přílohou k projektové dokumentaci.

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

Všechno zmíněné je podrobněji zkoumáno v samostatných přílohách Stavební fyziky:

- Tepelná technika
- Oslunění a denní osvětlení
- Akustika

Stavba byla na základě výpočtu průměrného součinitele prostupu tepla zařazena do třídy energetické náročnosti B – úsporná. Byly splněny všechny požadavky na oslunění a akustiku. Denní osvětlení v objektu je zajištěno pomocí oken a bylo posouzeno jako dostačující. Osvětlení okny je doplněno o umělé osvětlení pomocí LED žárovek. Pro zajištění tepelné stability v letním období a korigování proslunění místností byly na okna na jižní straně osazeny předokenní žaluzie.

g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Objekt je navržen dle požadavků ČSN 73 0802 a v souladu s navazujícími projektovými normami, zejména ČSN 73 0835. Objekt je rozdělen do 15 požárních úseků. Požární odolnost stavebních konstrukcí splňuje požadavky SPB jednotlivých požárních úseků.

V objektu je k dispozici chráněná úniková cesta typu A a nechráněná úniková cesta, které splňují požadavky dle ČSN 73 0802. Odstupové vzdálenosti nezasahují na sousední pozemky, stav je vyhovující. Dle ČSN 73 0833 – OB2 bude každá bytová jednotka vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace, v případě mezonetových bytů bude na každé patro bytu osazeno jedno zařízení.

Stavební objekt vyhoví požadavkům požární bezpečnosti staveb, dle platných norem a vyhlášek, při dodržení výše uvedených zásad. Požárně bezpečnostní řešení je podrobně řešeno v samostatné složce č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

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

Veškeré stavební materiály a výrobky budou mít všechna potřebná prohlášení o shodě, atesty a certifikáty. Tyto dokumenty budou předány při převzetí stavby. Stavební práce budou prováděny dle daných technologických postupů a platných norem v souladu s projektovou dokumentací. Jakost je požadována dle platných norem a vyhlášek. Kvalita provedení bude kontrolována průběžně během výstavby, a to pověřenými osobami. Pracovní činnosti budou provádět pouze prověřený a proškolený pracovníci a nebo pracovníci s příslušnou specializací, popřípadě oprávněním k dané činnosti.

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

Na objektu se nenacházejí žádné netradiční pracovní či technologické postupy. Důraz je kladen především na kontrolu založení stavby, provedení pracovních spár v oblasti spodní stavby a správné provedení hydroizolace spodní stavby a střechy proti vlhkosti a vodě.

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

Dílenská dokumentace není obsahem projektové dokumentace dle vyhlášky 405/2017. Rozsah dílenské dokumentace bude stanoven na základě konzultace s hlavním projektantem.

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

Nejsou požadovány žádné kontroly nad rámec povinných.

l) Výpis použitých norem

ČSN 73 0401 Obytné budovy

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 4301:2004 ve znění Z4:2019 Obytné budovy.

ČSN 73 0532:2020 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

ČSN 73 0540-1, 2, 3, 4:2005, ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov

ČSN EN 17 037 Denní osvětlení budov:2019

ČSN 73 0580-1:2007 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky + Z3:2019
ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov + Z1:2019
ČSN 73 6160 Projektování místních komunikací
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
Stavební zákon 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhláška č. 268/2009 Sb., o
technických požadavcích na stavby ve znění vyhl. č. 20/2012 Sb
Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a změně některých dalších zákonů
Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany
Vyhláška č. 381/2001 Sb., katalog odpadů
Vyhláška č. 383/2001 Sb., o nakládání s odpady
Vyhláška č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb
Vyhláška č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov.
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
Vyhláška č. 271/2001 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

ZÁVĚR

Předmětem bakalářské práce bylo zpracování projektové dokumentace novostavby bytového domu v rozsahu provedení stavby, a to včetně textových částí a příloh. Součástí práce je kromě projektové dokumentace i posouzení objektu z hlediska požární bezpečnosti staveb, tepelné techniky, akustiky a denního osvětlení a proslunění. Při vypracovávání projektové dokumentace byly dodrženy aktuálně platné normy, zákony a právní předpisy (NV, vyhlášky). Objekt je svým vzhledem a hmotovým řešením vhodně zasazen do terénu s ohledem na okolní zástavbu, a to jak esteticky, tak funkčně.

Konkrétně se jedná o návrh objektu s čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím v předměstí Vyškova. Jde se o samostatně stojící objekt umístěný v zástavbě čtyřpodlažních bytových domů. Stavební pozemek, na němž je objekt umístěn, tvoří soubor parcel, které jsou v současné době nevyužity. Objekt disponuje devíti bytovými jednotkami.

Bakalářskou práci jsem zpracovala na základě znalostí, zkušeností a informací získaných během dosavadního studia. Práci jsem navrhla s využitím technických předpisů a listů výrobců a na základě konzultací se svou vedoucí práce a studijní skupinou.

Při tvorbě bakalářské práce jsou použity tyto softwary: AutoCAD, Archicad, BuildingDesign, Tepelná technika 1D Deksoft, Lumion, MS Office a Hluk+ .

Obsah Bakalářské práce:

- Architektonické studie
- Výkresová část včetně detailů
- Skladby konstrukcí
- Výpisy prvků
- Tepelně technické řešení
- Požárně bezpečnostní řešení

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

ODBORNÁ LITERATURA:

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2021.

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

REMEŠ Josef, UTÍKALOVÁ Ivana, KACÁLEK Petr, KALOUSEK Lubor, PETŘÍČEK Tomáš a kolektiv. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2. aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014, 248 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-5146-9.

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

NORMY:

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 74 3305. Ochranná zábradlí

ČSN 73 0802 + Z3. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0532 + Z3:2017. Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

ČSN 73 0540 - 1:2005. Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie

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

ČSN 73 0540 - 3:2005. Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540 - 4:2005. Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody. Praha: Český normalizační institut, 2005. ČSN EN 17037:2019 – Denní osvětlení budov

ČSN 73 4301:2004 + Z4:2019 Obytné budovy

ČSN 73 0580-1:2007 + Z3:2019 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky

ČSN 73 0580-2:2007 + Z1:2019 Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov

PRÁVNÍ PŘEDPISY:

Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech

Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce

Zákon č. 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)

Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č. 45/2019 Sb. O dokumentaci staveb

Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, vzpp

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 94/2016 Sb. O hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

Vyhláška č. 8/2021 Sb. Katalog odpadů

Vyhláška č. 273/2021 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady a jejich novel

Vyhláška č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov
Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 323/2017 Sb
Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území
Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)

Webové stránky:

Český úřad zeměměřický a katastrální [online]. [cit. 2022-05-24]. Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/>
Geologické mapy [online]. [cit. 2022-5-24]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet/mapy>
Vápenopískové zdící prvky [online]. [cit. 2022-05-24]. Dostupné z: <https://www.kmbeta.cz/>
Stavebniny DEK [online]. [cit. 2022-05-24]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
Tepelné izolace [online]. [cit. 2022-05-24]. Dostupné z: <https://www.isover.cz>
Osobní výtah [online]. [cit. 2022-5-24] Dostupné z: <https://www.kone.cz/>
Stavební hmoty Weber [online]. [cit. 2022-5-24]. Dostupné z: <https://www.cz.weber/>
TOPWET výrobky [online]. [cit. 2022-05-24]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>
Tzb info [online]. [cit. 2022-05-24]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>
Sádrokartony Rigips [online]. [cit. 2022-05-24]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/>
VEKRA Okna: Výroba oken a dveří [online]. [cit. 2022-05-24]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>
Střešní okna VELUX [online]. [cit. 2022-05-24]. Dostupné z: <https://www.velux.cz/>
Ztracené bednění BEST [online]. [cit. 2022-05-24]. Dostupné z: <https://www.best.info.cz/>
Obklady a dlažby [online]. [cit. 2022-5-24]. Dostupné z: <https://cze.sika.com/>
Zákony pro lidi – Sbírka zákonů v aktuálním znění [online]. [cit. 2022-05-24]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/>
Schöck Wittek s.r.o. [online]. [cit. 2022-05-24]. Dostupné z: <https://www.schoeck-wittek.cz/cs/home>
Anglické dvorky [online]. [cit. 2022-05-24]. Dostupné z: <https://www.mea-odvodneni.cz/>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

FAST	Fakulta stavební
VUT	Vysoké učení technické v Brně
NP	nadzemní podlaží
S	suterén
k.ú.	katastrální území
p. č.	parcelní číslo
č.	číslo
HZS	hasičský záchranný systém
PD	projektová dokumentace
DPS	dokumentace pro provádění stavby
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČSN	česká státní norma
Z	změna
ed.	edice
vzpp	ve znění pozdějších předpisů
a kol.	a kolektiv
čl.	článek
Sb.	sbírky
vyhl.	Vyhláška
apod.	a podobně
tzv.	tak zvaný
m n. m	metry nad mořem
PT	původní terén
UT	upravený terén
B. p. v.	Balt po vyrovnání
TZB	technická zařízení budov
HUP	hlavní uzávěr plynu
SO	stavební objekt
tl.	tloušťka
km/h	kilometry za hodinu
NO	nebezpečný odpad
KO	komunální odpad
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
PE	polyetylen
PVC	polyvinylchlorid
SDK	sádrokarton
ŽB	železobeton
RAL	stupnice barevných odstínů
C	označení betonu
B	označení výztuže
TI	tepelná izolace
HI	hydroizolace
tzn.	to znamená
DN	průměr
SBS	pásky z modifikovaného bitumenu
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické katastrální sítě
mm	milimetr
m ²	metr čtvereční

m	metr
el.	Elektrický
PBS	požární bezpečnost staveb
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PÚ	požární úsek
CHÚC	chráněná úniková cesta
NÚC	nechráněná úniková cesta
ÚC	úniková cesta
PHP	přenosný hasicí přístroje
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 [%]
dB	decibel
fRsi	teplotní faktor vnitřního povrchu [-]
U	součinitel prostupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$]
Ug	součinitel prostupu tepla zasklení [$\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$]
Uem	průměrný součinitel prostupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$]
R'w	vážená stavební vzduchová neprůzvučnost [dB]
Rw	vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost [dB]
L'n,w	vážená normalizovaná hladina kročejového hluku [dB]
Ln,w	vážená laboratorní kročejová neprůzvučnost [dB]
D	činitel denní osvětlenosti [%]

SEZNAM ŘÍLOH

Složka č. 1: Přípravné a studijní práce

S.01 Studie - půdorys 1.S	1:100
S.02 Studie - půdorys 1.NP	1:100
S.03 Studie - půdorys 2.NP	1:100
S.04 Studie - půdorys 3.NP	1:100
S.05 Studie - půdorys 4.NP	1:100
S.06 Studie – řez A-A´	1:100
S.07 Studie – řez B-B´	1:100
S.08 Studie - pohledy	1:100
S.09 Vizualizace	A3
S.10 Poster	B1
S.11 Předběžné výpočty	12xA4

Složka č. 2: C – Situační výkresy

C.01	Situační výkres širších vztahů	1:1 000
C.02	Katastrální situační výkres	1:1 000
C.03	Koordinační situační výkres	1:200

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

D.1.1.01	Půdorys 1.S	1:50
D.1.1.02	Půdorys 1.NP	1:50
D.1.1.03	Půdorys 2.NP	1:50
D.1.1.04	Půdorys 3.NP	1:50
D.1.1.05	Půdorys 4.NP	1:50
D.1.1.06	Půdorys ploché střechy	1:50
D.1.1.07	Řez A-A´, Řez C-C´	1:50
D.1.1.08	Řez B-B´	1:50
D.1.1.09	Pohledy	1:100
D.1.1.10	Výpis výrobků	24xA4
D.1.1.11	Výpis skladeb konstrukcí	29xA3

Složka č. 4: D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.01	Základy	1:50
D.1.2.02	Výkopy	1:50
D.1.2.03	Výkres tvaru stropní konstrukce nad 1.S	1:50
D.1.2.04	Výkres tvaru stropní konstrukce nad 1.NP	1:50
D.1.2.05	Výkres tvaru stropní konstrukce nad 2.NP	1:50
D.1.2.06	Výkres tvaru stropní konstrukce nad 3.NP	1:50
D.1.2.07	Výkres tvaru stropní konstrukce nad 4.NP	1:50
D.1.2.08	Detail anglického dvorku	1:5
D.1.2.09	Detail přechodu ploché střechy na obvodovou stěnu	1:5
D.1.2.10	Detail ukončení terasy 2.F11 a nádraží HS portálu se skrytou předokenní žaluzií	1:5
D.1.2.11	Detail vstupu na terasu 1.C11	1:5
D.1.2.12	Detail pavlače ve 3.NP	1:5

Složka č. 5: D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3	Technická zpráva požární ochrany	29xA4
D.1.3.01	Půdorys 1.S PBŘ	1:50
D.1.3.02	Půdorys 1.NP PBŘ	1:50
D.1.3.03	Půdorys 2.NP PBŘ	1:50
D.1.3.04	Půdorys 3.NP PBŘ	1:50
D.1.3.05	Půdorys 4.NP PBŘ	1:50
D.1.3.06	Situační výkres PBŘ	1:200

Složka č. 6: Stavební fyzika

Příloha č.1– Tepelná technika	66xA4
Příloha č.2 – Posouzení z hlediska osvětlení	18xA4
Příloha č.3 – Urbanistická akustika – HLUKPLUS	10xA4
Příloha č.4 – Prostorová akustika	11xA4
Příloha č.5 – Energetický štítek obálky budovy	5xA4