



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM V BOSKOVICÍCH

APARTMENT BUILDING IN BOSKOVICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

David Ludvík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. MILOSLAV NOVOTNÝ, CSc.

BRNO 2019



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	David Ludvík
Název	Bytový dům v Boskovicích
Vedoucí práce	prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Datum zadání	30. 11. 2018
Datum odevzdání	24. 5. 2019

V Brně dne 30. 11. 2018

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. ve znění pozdějších předpisů; (3) Vyhláška č. 405/2017 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 323/2017 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů a konstrukčních systémů; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a její architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby částečně podsklepené zadané budovy. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace podle vyhlášky č. 405/2017 Sb. bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Bude obsahovat také studie s předběžnými návrhy budovy a jejího dispozičního řešení včetně 3D modelu vizualizace, 3D modelu nosného konstrukčního systému a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, osazení do terénu, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů v rozsahu znalostí BSP. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". Mimo desky student odevzdá poster formátu A2 se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem samostatně stojícího bytového domu v Boskovicích. Objekt bytového domu je osazen v mírně svažitém terénu, má jedno podzemní a tři nadzemní podlaží. V objektu se nachází šest krytých garážových stání a devět bytových jednotek. V každém podlaží se nachází tři bytové jednotky různého dispozičního řešení. Objekt je navržen z konstrukčního systému z keramických tvarovek, podzemní podlaží a část základové konstrukce ze ztraceného bednění. Stropy jsou monolitické železobetonové a střecha je plochá, jednoplášťová. Práce obsahuje projektovou dokumentaci pro provádění stavby.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, bakalářská práce, projektová dokumentace, plochá střecha, novostavba, hromadná garáž, keramické tvarovky HELUZ, monolitický strop, bytové jednotky.

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with the design of a detached apartment building in Boskovice. The object of the apartment building is set in a slightly sloping terrain, has one basement and three above-ground floors. There are six covered parking spaces and nine residential units. On each floor there are three residential units of different layout. The building is designed from a structural system of ceramic fittings, basement and part of the foundation structure are from lost formwork. The ceilings are monolithic reinforced concrete, the roof is designed as a warm flat roof. The work includes project documentation for the construction.

KEYWORDS

Apartment house, bachelor thesis, project documentation, warm flat roof, new building, garage compound, ceramic fittings HELUZ, monolithic ceiling, apartment units

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

David Ludvík *Bytový dům v Boskovicích*. Brno, 2019. 50 s., 372 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 20. 5. 2019

David Ludvík
autor práce

PROHLÁŠENÍ:

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

V Brně dne 20. 5. 2019

David Ludvík
autor práce

PODĚKOVÁNÍ:

Rád bych poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce, panu prof. Ing. Miloslavovi Novotnému, CSc., za jeho čas, zkušenosti a cenné rady v průběhu zpracování bakalářské práce a dále za velice vstřícné a ochotné jednání při konzultacích. Dále bych rád poděkoval mé rodině, hlavně ženě, která mi umožnila tuto vysokou školu studovat a po celou dobu mého studia mě podporovala.

V Brně dne 20. 5. 2019

David Ludvík
autor práce

Obsah

Úvod.....	12
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	14
A.1 Všeobecné údaje o stavbě	14
A.1.1 Údaje o stavbě.....	14
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	14
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	14
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	14
A.3 Seznam vstupních podkladů.....	14
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	16
B.1. Popis území stavby.....	16
B.2. Celkový popis stavby.....	18
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	18
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	20
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 charakteristika objektů	21
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	25
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	25
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana.....	25
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí 25	
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí..	26
B.3. Připojení na technickou infrastrukturu	26
B.4. Dopravní řešení	27
B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	27
B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	28
B.7. Ochrana obyvatelstva	29
B.8. Zásady organizace výstavby.....	29
B.9. Celkové vodohospodářské řešení.....	33
D. TECHNICKÁ ZPRÁVA	35
1. Účel stavby.....	35
2. Zásady architektonického a provozního řešení.....	35
2.1 Architektonické a výtvarné řešení.....	35

2.2	Dispoziční řešení.....	35
3.	Bezbariérové užívání stavby	36
4.	Konstrukční a stavebně konstrukční řešení objektu	36
4.1.	Příprava území	36
4.2.	Založení objektu, základové konstrukce	36
4.3.	Svislé nosné konstrukce	36
4.3.1.	Zděné stěny a příčky.....	36
4.4.	Vodorovné konstrukce.....	37
4.4.1.	Stropní konstrukce	37
4.4.2.	Překlady.....	37
4.4.3.	Schodiště	37
4.5.	Výtahy.....	38
4.6.	Střešní plášť.....	38
4.7.	Úpravy povrchu vnější	38
4.7.1.	Kontaktní zateplovací systém ETICS.....	38
4.8.	Úpravy povrchu vnitřní	39
4.8.1.	Omítky	39
4.8.2.	Obklady	39
4.8.3.	Podlahy.....	39
4.9.	Výplně otvorů	40
4.9.1.	Okna.....	40
4.9.2.	Dveře vnější	40
4.9.3.	Dveře vnitřní	41
4.10.	Izolace.....	41
4.10.1.	Izolace proti vodě a zemní vlhkosti	41
4.10.2.	Izolace tepelné.....	41
4.10.3.	Izolace akustické.....	41
4.10.4.	Protipožární izolace	42
4.11.	Výrobky PSV	42
4.11.1.	Klempířské výrobky.....	42
4.11.2.	Zámečnické výrobky	42
4.11.3.	Plastové výrobky	42
5.	Tepelná technika, osvětlení, oslunění	42
5.1.	Tepelná technika.....	42
5.2.	Osvětlení, oslunění.....	42

5.3. Akustika.....	43
Závěr	44
Seznam použitých zdrojů.....	45
Seznam použitých zkratk a symbolů.....	47
Seznam příloh.....	49

Úvod

Cílem mé bakalářské práce je projekt novostavby bytového domu pro prostorné a komfortní bydlení rodin s dětmi v okrajové části města.

Jedná se o podsklepený bytový dům s třemi nadzemními podlažími osazený do mírně svažitého terénu, který umožňuje v prvním podzemním podlažím vybudovat hromadnou garáž pro šest automobilů s pohodlný příjezdem.

Bytový dům je navržen s šesti krytými garážovými stáními v hromadné garáži a devíti byty odlišných velikostí a dispozičního řešení.

Novostavba je situována na nezastavěných parcelách č.3400/22, 3400/22 v okrajové části města Boskovice.

Bakalářská práce je zpracována jako projektová dokumentace stavební části pro provedení stavby. Projekt byl vyhotoven v souladu s platnými vyhláškami, zákony, technickými normami a neposlední řadě také v souladu s platným územním plánem.

Bakalářská práce je členěna na situační výkresy, přípravné práce, architektonicko-stavební řešení, požárně bezpečnostní řešení a stavební fyziku.

Výkresová dokumentace byla zpracována v grafickém programu AutoCAD, vizualizace v programu Sketchup, tepelná technika v programu TEPLO a textová část v textovém editoru Word a Excel.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM V BOSKOVICÍCH

APARTMENT BUILDING IN BOSKOVICE

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

David Ludvík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. MILOSLAV NOVOTNÝ, CSc.

BRNO 2019

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Všeobecné údaje o stavbě

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Bytový dům v Boskovicích
Místo stavby: parcela č.3400/22, 3400/22
katastrální území Boskovice

Předmět dokumentace:

Dokumentace řeší novostavbu samostatně stojícího bytového domu. Dům má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží, kde jsou umístěny garážové stání a technické zázemí budovy.

Dále projekt řeší zpevněné plochy a sjezd, oplocení, vodovodní, plynovodní přípojku, přípojku splaškové kanalizace, odvod dešťových vod včetně retenční a vsakovací nádrže.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) Stavebník: BOZAKO s.r.o.
Sušilova 15
68001 Boskovice

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracoval: David Ludvík
Vedoucí práce: prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc

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

SO 01 BYTOVÝ DŮM
SO 02 ZPEVNĚNÉ PLOCHY A KOMUNIKACE
SO 03 PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
SO 04 PŘÍPOJKA VODOVODU
SO 05 PŘÍPOJKA PLYNOVODU
SO 06 PŘÍPOJKA ELETRO (NN)

A.3 Seznam vstupních podkladů

Architektonická studie
Katastrální mapa
Regulační plán
Územně plánovací dokumentace
Prohlídka místa stavby
Výškopisné a polohopisné zaměření
Inženýrskogeologický a radonový průzkum



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM V BOSKOVICÍCH

APARTMENT BUILDING IN BOSKOVICE

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

David Ludvík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. MILOSLAV NOVOTNÝ, CSc.

BRNO 2019

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1. Popis území stavby

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

Stavba se nachází na nezastavěných pozemcích připravených pro výstavbu rodinných nebo bytových domů. Stavba se nachází v okrajové části města Boskovice (okres Blansko). Rozsah je dán především velikostí pozemku, na kterém stavba stojí a co nejmenšími zásahy, které vyžaduje napojení na technickou infrastrukturu – podrobně patrné z koordinačního situačního výkresu. V současné době nejsou pozemky nijak využity a jsou připraveny pro další výstavbu. Zastavěnost okolního území je tvořena především rodinnými nebo bytovými domy.

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

Novostavba je navržena v souladu se stávajícím regulačním plánem.

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

Novostavba je navržena v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

O výjimky z obecných požadavků nebylo žádáno.

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

Dotčené orgány bez námitek k projektové dokumentaci.

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

Byla provedena prohlídka místa stavby, výškopisné a polohopisné zaměření, inženýrskogeologický a radonový průzkum.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu. Ochranná pásma technické infrastruktury nebudou stavebním objektem plánované výstavby dotčeny. Před započítáním stavebních prací bude provedeno vytyčení stávajících inženýrských sítí.

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

Objekt se nenachází v poddolovaném území, není v pásmu zvýšené seismicity a nenachází se v záplavovém území.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby. Dešťové svody ze střechy bytového domu budou svedeny do plastové retenční nádrže a pojistný případ z této nádrže bude sveden vsakovací nádrže. Voda z retenční nádrže bude sloužit na závlahu pozemku.

Splaškové vody z domu budou svedeny do veřejné splaškové kanalizace.

Vody z garážového stání budou svedeny do čističky ropných látek, poté budou napojeny do splaškové kanalizace.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Bez požadavků. Pozemek je pouze zatravněn, na pozemku se nevyskytují žádné stávající objekty ani vzrostlé dřeviny.

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

Parcely č.3400/22, 3400/22 jsou vedeny v zemědělském půdním fondu. Předjednáno jeho vyjmutí ze ZPF.

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

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Vstup do objektu je bezbariérově řešen z severozápadní strany, příjezd k bezbariérovým garážovým stáním je řešen z jihovýchodní strany.

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

Navržená stavba nemá věcné ani časové vazby stavby, ani podmiňující, vyvolané a související investice.

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

Parcely č.3400/22, 3400/22.

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

Nevyskytují se.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Jedná se o novostavbu bytového domu zastřešeného plochou střechou.

b) účel užívání stavby,

Objekt bude sloužit pro rodinné bydlení.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o stavbu trvalou.

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

Bytový dům je navržen v souladu s požadavky pro bezbariérové užívání stavby.

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

Skladná stanoviska dotčených orgánů jsou v samostatné části projektové dokumentace, jsou bez připomínek k navrhovaným řešením.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu. Ochranná pásma technické infrastruktury nebudou stavebním objektem plánované výstavby dotčeny. Před započítáním stavebních prací bude provedeno vytyčení stávajících inženýrských sítí.

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

Zastavěná plocha: 418,30 m²
Obestavěný prostor: 5 549,50 m³
Skladba bytů v 1NP: 3+kk, 3+kk, 4+kk
Skladba bytů v 2NP: 3+kk, 3+kk, 4+kk
Skladba bytů v 3NP: 3+kk, 3+kk, 4+kk
Celkem bytů: 6x 3+kk, 3x 4+kk
Velikosti bytových jednotek: 113,51 m², 81,23 m², 100,74 m²
Parkovací stání: kryté – 6x
venkovní – 8x

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

Potřeby a spotřeby médií a hmot řeší samostatná část projektové dokumentace.

Dešťové svody ze střechy bytového domu budou svedeny do plastové retenční nádrže a pojistný přepad z této nádrže bude sveden vsakovací nádrže. Voda z retenční nádrže bude sloužit na závlahu pozemku.

Produkované množství a druhy odpadů řeší samostatná část projektové dokumentace.

Třída energetické náročnosti budovy viz. příloha D.1.4

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

Předpoklad zahájení stavby: 9/2019
Předpoklad dokončení stavby 9/2021
Stavba bude provedena v jedné etapě.

j) orientační náklady stavby.

předpokládané náklady stavby: 68.500.000,00 Kč s DPH

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Stavba je v souladu s územním plánem města.

Jedná se o podsklepený objekt se třemi nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím. Střecha je navržena plochá jednoplášťová s atikami. Půdorysný tvar je ve tvaru obdélníku s odskočenými částmi fasády. Fasády jsou členěny terasami.

Vstup je umístěna na severozápadní straně, příjezd do garážových stání je na straně jihovýchodní.

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

Půdorysný tvar je ve tvaru obdélníku 28,22 x 15,72 m, s odskočenými částmi fasády. Fasády jsou členěny terasami.

Materiálově bude fasáda provedena standartním kontaktním zateplovacím systémem s finální silikonovou omítkou s zrnitostí 2 mm.

Barvy fasády jsou voleny světlé, v odstínu bílé s prvky světle šedé. Výplně okenních otvorů budou plastové, bílé barvy, vstupní dveře červené.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Bytový dům má jeden hlavní vstup s přístupem na mezipodestu centrální chodby. Byty jsou zpřístupněny centrální chodbou, která má návaznost na každý byt. V centrální chodbě se nachází výtah, který propojuje podlaží. Spotřeba tepla, elektřiny a vody budou měřeny zvlášť pro každý byt. Společné jsou všechny prostory schodišť, komunikační prostory, technické místnosti. Celý provoz objektu bude spravován družstvem vlastníků a developera.

V 1.PP se nachází technické zázemí bytového domu, kotelna, sklepy k jednotlivým bytům, kočárkárna/kolárna a 6 garážových stání, které jsou přístupny samostatným vjezdem a propojeny do centrální chodby.

V domě se celkem nachází 9 bytů. Každý byt má vlastní terasu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Bytový dům je navržen v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je novostavba a je navržena tak, aby splňoval požadavky na bezpečné užívání stavby. Investor bude dodavatelem seznámen s pravidly bezpečného užívání všech zařízení dodaných na stavbu.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Stavební část

Objekt je založen na základových pasech, které budou provedeny v první etapě z podkladního betonu, v druhé etapě z vyzděných a vyztužených základových pasů ze ztraceného bednění BEST zalité betonem C 20/25. Ve třetí etapě budou základové pasy přebetonovány základovou deskou tl. 150 mm z betonu C 20/25 s vloženou Kari sítí 150/150/8 při horním líci základové desky. V garážích budou základové pasy rozšířeny o železobetonovou patku, na které bude umístěn železobetonový sloup v 1.PP. Pod příčkami budou vloženy při spodním líci pásy z Kari sítě 150/150/8 šíře 600 mm.

Obvodové a vnitřní nosné konstrukce v 1.PP jsou navrženy ze ztraceného bednění Best tl. 300 mm, vyztužené dle statického výpočtu a zalité betonem C 20/25. Nad otvory v nosných stěnách jsou navrženy monolitické železobetonové překlady s minimálním přesahem 150 mm. Průvlaky v garážích jsou řešeny jako monolitické železobetonové spojené se stropní deskou. Průvlak nad vraty v garáži bude řešen vloženými profily I 220 mm. Příčky a dělicí stěny jsou navrženy z tvárnic HELUZ tl. 115 a YTONG P2-500 tl. 150 mm. Nad otvory v příčkách jsou navrženy systémové nenosné překlady HELUZ a YTONG.

Obvodové nosné konstrukce v ostatních podlažích jsou navrženy z keramických tvárnic HELUZ FAMILY 30, broušených, lepených na tenkovrstvou zdící maltu. vnitřní nosné konstrukce v ostatních podlažích jsou navrženy z keramických tvárnic HELUZ AKU 30/33 MK P20 , nebroušených, zděných na maltu cementovou. Nad otvory v nosných stěnách jsou navrženy systémové nosné překlady HELUZ, osazené na zdící maltu. Příčky a dělicí stěny jsou navrženy z keramických tvárnic HELUZ AKU 115 mm. Nad otvory v příčkách jsou navrženy systémové nenosné překlady HELUZ.

Obvodové a vnitřní nosné konstrukce budou vzájemně provázány dle technologických předpisů HELUZ. Boční připojení příček je provedeno stěnovými sponami kotvenými do nosné konstrukce.

Stropy jsou navrženy jako železobetonová monolitická konstrukce tl. 200 a 250 mm. Vnitřní schodiště v objektu bude řešeno jako železobetonová monolitická konstrukce vyztužená betonářskou výztuží. Návrh vyztužení bude zpracován v rámci projektu statického posouzení objektu.

V objektu je navrženo jedno hlavní vnitřní dvouramenné schodiště, které se točí kolem výtahové šachty. Konstrukce schodiště je navržena jako železobetonová monolitická včetně podest, mezipodest a podestových nosníků.

V objektu bude použit výtah firmy KONE MonoSpace PW08/10-19 s nosností až 630 kg.

Střecha je navržena jednoplášťová se spádem 2,5 - 4 %. Konkrétní navržená skladba střešního pláště je uvedena ve skladbě konstrukcí.

Zateplení budovy je navrženo jako certifikovaný zateplovací systém ETICS s fasádní tepelnou izolací z minerální vlny tl. 160 mm. Pod úrovní terénu s vytažením minimálně 300 mm nad terén je navržen extrudovaný polystyren t. 160 mm. Schodišťový prostor je zateplen fasádní tepelnou izolací z minerální vlny tl. 80 mm. Povrchová úprava je zavržena z tenkovrstvé probarvené silikonové omítky t. 2 mm, v odstínu bílé. Přesný odstín bude vybrán investorem před realizací omítkoviny. Omítkovina je odolná vůči působení povětrnostních vlivů a UV záření.

Okna jsou navržena plastová, profilace min. 8 komor, stavební hloubka rámu min. 85 mm a větší. Zasklení trojsklem - izolační trojsklo s pokovenou vnitřní stranou vnitřního izolačního skla.

Podrobně viz technická zpráva stavební části.

Zdravotechnika

Studená pitná voda

Do navrhované stavby bude přivedena přípojka studené pitné vody. Horizontální a přípojovací rozvody budou vedeny v podlaze nebo ve zdi v drážce a budou izolovány izolací tl. 20 mm. Vertikální rozvody budou vedeny v instalačních šachtách, případně pod stropem v 1.PP. Rozvody teplé i studené vody jsou samostatně uzavíratelné s možností vypouštění. Podrobně viz samostatná zpráva.

Teplá voda

Příprava teplé vody bude umístěná v kotelně v 1.PP. Ohřev bude řešen dvěma kondenzačními plynovými kotly a zásobníkem TUV. Voda bude ohřívána na 55°C a dále bude rozvedena k jednotlivým odběrným místům. Rozvody budou provedeny z plastového potrubí. Potrubí teplé vody bude vedeno v instalačních šachtách, podlahách nebo v drážce ve zdi a budou izolovány izolací tl. 25 mm.

Splašková kanalizace

Řeší odkanalizování jednotlivých zařizovacích předmětů v sociálních zařízeních. Svislé potrubí bude provedeno z plastového potrubí, systém HT, které je odolné proti horké vodě. Odpad svislé kanalizace bude vyveden 0,5 m nad střechu, kde budou ukončeny plastovou větrací hlavicí. Na svislých odpadech je uvažováno s čistícími tvarovkami 1 m nad podlahou.

Nápojení veškerých zařizovacích předmětů na odpad musí být přes zápchové uzávěrky přípojovacím potrubím.

Ležatá kanalizace v základech je navržena z plastového potrubí systém KG, které je spojováno hrdly pomocí pryžových kroužků. Kanalizace bude vedena pod podlahou objektu.

Potrubí ležaté kanalizace bude kladeno ve spádu do pískového podkladu a rovněž bude pískem bez ostrých hran zasypáno. Po položení kanalizace (před zasypáním) bude provedena zkouška těsnosti.

Splaškové vody z domu budou svedeny do veřejné splaškové kanalizace.

Vody z garážového stání budou svedeny do čističky ropných látek, poté budou napojeny do splaškové kanalizace.

Montáž a zkoušení kanalizace provádět dle ČSN 75 6760.

Dešťová kanalizace

Obsahem této kanalizace je odvodnění ploché střechy objektu. Střešní rovina domu je odvodněna 2 střešními vpustmi, které jsou umístěny uvnitř objektu a zasekány ve zdech.

Odvodnění teras je řešeno svody umístěnými v zateplení objektu.

Odpad začíná lapačem střešních splavenin osazených v úrovni terénu. Na střeše jsou navrženy čtyři bezpečnostní přepady.

Dešťové svody ze střechy bytového domu budou svedeny do plastové retenční nádrže a pojistný přepad z této nádrže bude sveden vsakovací nádrže. Voda z retenční nádrže bude sloužit na závlahu pozemku.

Zařizovací předměty

V projektu zdravotechiky jsou navrženy zařizovací předměty podle použití, tj. umyvadla, zavěšené WC, vana a kuchyňský dřez. Provedení zařizovacích předmětů bude běžného typu.

Ústřední vytápění

Jako hlavní zdroj tepla jsou navrženy dva kondenzační plynový kotel umístěn v kotelně v 1.PP. Maximální topný výkon každého kotle je 45 kW.

Komíny jsou navrženy 2x Schiedel MULTI ϕ 180 mm.

Elektroinstalace

Viz samostatná zpráva.

Bleskosvod a uzemnění

Viz samostatná zpráva.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Obvodové a vnitřní nosné konstrukce v 1.PP jsou navrženy ze ztraceného bednění Best tl. 300 mm, vyztužené dle statického výpočtu a zalité betonem C 20/25. Nad otvory v nosných stěnách jsou navrženy monolitické železobetonové překlady s minimálním přesahem 150 mm. Průvlaky v garážích jsou řešeny jako monolitické železobetonové spojené se stropní deskou. Průvlak nad vraty v garáži bude řešen vloženými profily I 220 mm. Příčky a dělící stěny jsou navrženy z tvárnic HELUZ tl. 115 a YTONG P2-500 tl. 150 mm. Nad otvory v příčkách jsou navrženy systémové nenosné překlady HELUZ a YTONG.

Obvodové nosné konstrukce v ostatních podlažích jsou navrženy z keramických tvárnic HELUZ FAMILY 30, broušených, lepených na

tenkovrstvou zdící maltu. vnitřní nosné konstrukce v ostatních podlažích jsou navrženy z keramických tvárnic HELUZ AKU 30/33 MK P20 , nebroušených, zděných na maltu cementovou. Nad otvory v nosných stěnách jsou navrženy systémové nosné překlady HELUZ, osazené na zdící maltu. Příčky a dělicí stěny jsou navrženy z keramických tvárnic HELUZ AKU 115 mm. Nad otvory v příčkách jsou navrženy systémové nenosné překlady HELUZ.

Obvodové a vnitřní nosné konstrukce budou vzájemně provázány dle technologických předpisů HELUZ. Boční připojení příček je provedeno stěnovými sponami kotvenými do nosné konstrukce.

Stropy jsou navrženy jako železobetonová monolitická konstrukce tl. 200 a 250 mm. Vnitřní schodiště v objektu bude řešeno jako železobetonová monolitická konstrukce vyztužená betonářskou výztuží. Návrh vyztužení bude zpracován v rámci projektu statického posouzení objektu.

V objektu je navrženo jedno hlavní vnitřní dvouramenné schodiště, které se točí kolem výtahové šachty. Konstrukce schodiště je navržena jako železobetonová monolitická včetně podest, mezipodest a podestových nosníků.

Střecha je navržena jednoplášťová se spádem 2,5 - 4 %. Hlavní hydroizolace v rámci střešního pláště je navržena z mPVC fólie s PES vložkou, vzhledem k provozu je navržena parozábrana a je navržena z modifikovaného asfaltového pásu. Konkrétní navržená skladba střešního pláště je uvedena ve skladbě konstrukcí.

Proti zemní vlhkosti a radonu (nízký radonový index) je navržena izolace z jednoho SBS modifikovaného asfaltového pásu s vložkou ze skleněné tkaniny. Hydroizolace musí být vytažena minimálně 300 mm nad upravený terén.

Jednotlivé typy izolací jsou řešeny konkrétně ve skladbách konstrukcí.

Zateplení budovy je navrženo jako certifikovaný zateplovací systém ETICS s fasádní tepelnou izolací z minerální vlny tl. 160 mm. Pod úrovní terénu s vytažením minimálně 300 mm nad terén je navržena extrudovaný polystyren t. 160 mm. Schodišťový prostor je zateplen fasádní tepelnou izolací z minerální vlny tl. 80 mm. Povrchová úprava je navržena z tenkovrstvé probarvené silikonové omítky t. 2 mm, v odstínu bílé. Přesný odstín bude vybrán investorem před realizací omítkoviny. Omítkovina je odolná vůči působení povětrnostních vlivů a UV záření.

Zateplení v rámci střešního pláště je řešeno spádovými klíny z EPS 100 – 290 mm a EPS 100S tl. 140 mm. Zateplení garáže podlahovým EPS 200S tl. 50 mm, zateplení sklepů a chodby podlahovým EPS 100S tl. 80 mm. Zateplení stropu v garáži je řešeno z minerální vaty tl. 140 mm.

Okna jsou navržena plastová, profilace min. 8 komor, stavební hloubka rámu min. 85 mm a větší. Zasklení trojsklem - izolační trojsklo s pokovenou vnitřní stranou vnitřního izolačního skla.

Dveře jsou z hliníkových dělených profilů s přerušným tepelným mostem s dvojitým těsněním, prosklené. Prosklení izolačním sklem bezpečnostním (proti poranění osob při rozbití a proti mechanickému proražení).

Garážová vrata sekční s automatickým pohonem.

Vnitřní dveře budou dřevěné typových rozměrů v obložkových zárubních. Protipožární dveře budou s požadovanou protipožární odolností dle PBŘ v ocelových zárubních a u dvoukřídlových dveří s koordinací zavírání křídel. Kování dveří na únikových cestách bude s panikovou funkcí (viz PBŘ). Zámky jsou uvažovány vložkové.

Dvířka instalačních šachet budou s požární odolností dle PBŘ, dvířka elektrorozvaděčů, hydrantů atd. – plechová s nátěrem.

Řešeno podrobně v příslušném výpise dveří. Konečné barevné a tvarové řešení bude odsouhlaseno investorem po předložení vzorků před zahájením výroby.

c) mechanická odolnost a stabilita.

viz samostatná zpráva stavebně statického řešení.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

Viz samostatná část projektové dokumentace.

b) výčet technických a technologických zařízení.

Viz samostatná část projektové dokumentace.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Viz samostatná část požárně bezpečnostního řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekt je navržen tak, aby splňoval požadované hodnoty normy ČSN 73 0540-2. Podrobně viz. samostatná část energetické náročnosti budovy.

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

Objekt bytového domu je novostavbou a splňuje hygienické předpisy a předpisy pro ochranu zdraví a životního prostředí. Stavba nevykazuje negativní účinky na životní prostředí ani na zdraví osob.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Na pozemku byl stanoven nízký index kategorie rizikovosti radonu. Stavba bude chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží. Objekt bude dostatečně chráněn navrženou hydroizolací z asfaltových pásů. Izolace včetně prostupů musí být vzduchotěsné.

b) ochrana před bludnými proudy,

Namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Namáhání technickou seizmicitou se nepředpokládá, stavba není vystavena zvýšeným hodnotám technické seizmicity.

d) ochrana před hlukem,

Dle hlukové mapy se nachází v blízkosti komunikace I. třídy.

Hodnota akustického tlaku komunikace I. třídy v chráněném venkovním prostoru bytového domu $L_{p2} = 42 \text{ db} < 60 \text{ db}$ pro denní dobu; $< 55 \text{ db}$ pro noční dobu.

Dle hygienického limitu v NV č. 272/2016 chráněný venkovní prostor bytového domu vyhoví normovým požadavkům.

V okolí objektu se nenachází žádné stacionární zdroje hluku – např. tepelná čerpadla, jednotky klimatizace apod. – nejsou posuzovány.

e) protipovodňová opatření,

Objekt se nenachází v oblasti s nebezpečím výskytu povodní.

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

Nevyskytují se.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Hlavní vstup na pozemek a do objektu je umístěn na severozápadní straně z ulice Luční, kde bude zřízeno i 8 parkovacích míst.

Sjezd z krytého garážového stání je na jihovýchodní straně napojen na ulici Rovnou.

Přípojka vodovodu, plynovodu a NN bude vybudována na severozápadní straně z ulice Luční, splašková kanalizace bude napojena do veřejné splaškové kanalizace vedené v ulici Rovné na jihovýchodní straně.

Při souběhu a křižování s ostatními kabely a inženýrskými sítěmi je nutno dodržet nejmenší dovolené vzdálenosti dle ČSN 736005.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Viz samostatná část projektové dokumentace.

B.4. Dopravní řešení

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

Hlavní vstup na pozemek a do objektu je umístěn na severozápadní straně z ulice Luční, kde bude zřízeno i 8 parkovacích míst. Budou vybudovány rampy pro bezbariérový přístup osob se sníženou schopností pohybu k objektu. Příjezdová komunikace ke krytému garážovému stání je na jihovýchodní straně napojena na ulici Rvnou, přístup do objektu je uzpůsoben pro pohyb osob se sníženou schopností pohybu. Příjezdová komunikace k objektu je navržena ze zámkové dlažby se spádem nivelety min. 2 %.
Délka rozhledového trojúhelníku je vyhovující.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Příjezdová komunikace je napojena na jihovýchodní straně na ulici Rvnou.

c) doprava v klidu,

Bude vybudováno 6 krytých garážových stání v rámci objektu.
Bude vybudováno 8 nekrytých parkovacích stání na pozemku investora s přístupem ze severozápadní strany, z ulice Luční.

d) pěší a cyklistické stezky.

Přístup na pozemek je navržen ze severozápadní strany, z ulice Luční.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Bytový dům je zasazen do mírně svažitého terénu a bude kopírovat terén. Na severozápadní straně bude svažitý terén pod parkovacími stáními vyrovnán a vzniklé převýšení bude následně vysvahováno svahovými tvarovkami.

b) použité vegetační prvky,

Pozemek bude zatravněn.

c) biotechnická opatření.

Dešťové vody budou zachycovány v retenční nádrži na pozemku investora a následně budou využity k závlaze pozemku.

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

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

Navržené konstrukce a materiály zajišťují ochranu hluku dle platných předpisů.

Při stavební úpravě nedojde k překročení přípustných hladin hluku ve venkovním prostředí a vnitřním prostředí. Hygienické limity jsou stanoveny nařízením vlády č. 148/2006Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibracemi. Okolí nebude zatěžováno nadměrným hlukem z výstavby. Automobilová doprava, která bude dovážet stavební materiál bude zajišťována mimo noční hodiny.

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

Pozemek je zatravněn, na pozemku se nevyskytují žádné dřeviny, památné stromy, rostliny, ani živočichové.

Novostavba nemá negativní vliv na okolní vazby v krajině.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavba se nenachází v chráněném území Natura 2000.

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

Stanovisko není řešeno. Nejedná se o velkou stavbu ani o stavbu s výrazným účinkem na životní prostředí.

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,

Stavební záměr nespadá do režimu tohoto zákona.

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

Stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu. Ochranná pásma technické infrastruktury nebudou stavebním objektem plánované výstavby dotčeny. Před započítím stavebních prací bude provedeno vytýčení stávajících inženýrských sítí.

B.7. Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Stavební řešení stavby je z hlediska ochrany obyvatelstva splněno dle požadavků na situování.

B.8. Zásady organizace výstavby

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

Napojení vody pro potřeby stavby bude provedeno z vodoměrné šachty, napojení rozvodu elektro pro potřeby stavby bude provedeno z elektroměrné skříně, umístěné na hranici pozemku. Veškeré přípojky budou vybudované v předstihu.
Budou instalovány TOI TOI záchody.

- b) **odvodnění staveniště,**

Jedná se pouze stavbu bytového domu. Ihned po výkopu rýh pro základové pasy se začne s betonáží základových pasů.
Dešťové svody ze střechy bytového domu budou svedeny už v průběhu výstavby do plastové retenční nádrže a pojistný přepad z této nádrže bude sveden vsakovací jámy. Voda z této nádrže bude sloužit na závlahu pozemku.

- c) **napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,**

Přístup na staveniště bude ze stávající ulice Rovná, přes nově navržený sjezd. Staveniště bude napojeno na nově vybudovanou vodoměrnou šachtu a nově vybudovanou elektroměrnou skřín z ulice Luční.

- d) **vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,**

Stavba objektu bude probíhat na pozemku investora. Provádění stavby nebude mít negativní vliv na okolní zástavbu.

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

Staveniště je nutno z hlediska ochrany veřejných zájmů udržovat jako bezpečné. Po celou dobu stavby budou dodržovány 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.

Nejsou další požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),

Zábory nejsou požadovány, staveniště bude pouze na pozemku, který je v majetku investora.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Staveništěm není zasahováno do obecních pozemků, obchozí trasy nebudou dotčeny.

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

Za odvoz a likvidaci (ukládání) odpadů vzniklých při provádění stavebních prací je podle zákona č.31/2011, kterým se mění zákon o odpadech č. 185/2001 Sb.ve znění pozdějších předpisů je odpovědný zhotovitel stavby. Při realizaci stavby vzniknou následující odpady, které budou rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogem odpadů ve smyslu zákona o odpadech. Příloha k vyhlášce č. 93/2016 Sb.

KATALOG ODPADŮ

17	STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)	OČEKÁVANÉ MNOŽSTVÍ
17 01 01	Beton	500 kg
17 01 02	Cihly	350 kg
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	200 kg
17 02 01	Dřevo	100 kg
17 02 02	Sklo	50 kg
17 02 03	Plasty	50 kg
17 03	Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu	20 kg
17 04 05	Železo a ocel	150 kg
17 04 07	Směsné kovy	20 kg
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	500 t

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

Bude skryta ornice o mocnosti 200 mm a uložena na mezideponii, která bude navržena zhotovitelem stavby. Zemina z výkopů pro základy stavby bude částečně využita na terénní úpravy a část odvezena a uložena na skládce. Očekávané množství zeminy je cca 500 t.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Při práci bude nutno dbát na stav pracovních nástrojů a mechanizace, na pracovní postupy při výstavbě tak, aby nedocházelo k unikání ropných, nátěrových a chemických látek do zeminy, popřípadě do kanalizace a povrchových vod.

Z pohledu legislativních norem vztahujících se k ochraně životního prostředí se bude dodavatel řídit především:

Zákon č.31/2011, kterým se mění zákon o odpadech č. 185/2001 Sb.ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 381/2001 Sb. Katalog odpadů

Vyhláška č. 383/2001 Sb O podrobnostech nakládání s odpady

Vyhláška č. 376/2001 Sb. O hodnocení nebezpečných vlastností odpadů.

Zákon č. 17/1992 Sb. O životním prostředí

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

Na stavbě budou pracovat pouze pracovníci řádně proškolení o bezpečnosti práce 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.

- **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)
- **nařízení vlády č. 591/2006 Sb.,** o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- **nařízení vlády č. 592/2006 Sb.,** o podmínkách akreditace a provádění zkoušek odborné způsobilosti
- **nařízení vlády č. 178/2001 Sb.,** kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb. a nařízení vlády č. 441/2004 Sb.

- **nařízení vlády č. 378/2001 Sb.**, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí (oprava tiskové chyby částka 62/2002 Sb.)
- **nařízení vlády č. 101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- **nařízení vlády č. 362/2005 Sb.**, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Zhotovitel je povinen dodržovat zejména:

1. Udržování pořádku a čistoty na staveništi
2. Uspořádání staveniště podle příslušné dokumentace
3. Umístění pracoviště, jeho dostupnost, stanovení komunikací nebo prostoru pro příchod a pohyb fyzických osob, výrobních a pracovních prostředků a zařízení
4. Zajištění požadavků na manipulaci s materiálem
5. Předcházení zdravotním rizikům při práci s břemeny
6. Provádění kontroly před prvním použitím, během používání, při pravidelném provádění kontrol strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí během používání s cílem odstranit nedostatky, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost a ochranu zdraví
7. Splnění požadavku na odbornou způsobilost fyzických osob konajících práce na staveništi
8. Určení a úprava ploch pro uskladnění, zejména nebezpečných látek, přípravků a materiálů
9. Splnění podmínek pro odstraňování a odvoz nebezpečných odpadů
10. Uskladňování, manipulace, odstraňování a odvoz odpadu a zbytků materiálů
11. Přizpůsobování času potřebného na jednotlivé práce nebo jejich etapy podle skutečného postupu prací
12. Předcházení ohrožení života a zdraví fyzických osob, které se s vědomím zhotovitele mohou zdržovat na staveništi
13. Zajištění spolupráce s jinými osobami
14. Předcházení rizikům vzájemného působení činností prováděných na staveništi nebo v jeho těsné blízkosti
15. Vedení evidence přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na staveništi, které mu bylo předáno
16. Přijetí odpovídajících opatření, pokud budou na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující zaměstnance ohrožení života nebo poškození zdraví.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Výstavbou nejsou dotčené stavby s bezbariérovým užíváním.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Před hranicí pozemku budou umístěny značky – „Vjezd a výjezd ze stavby“.

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

Stavba nebude probíhat za speciálních podmínek.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

sjezd a staveništní přípojky
skrývka ornice a zemní práce
základové konstrukce monolitické
hrubá stavba – svislé nosné konstrukce, vodorovné nosné konstrukce,
střecha
otvorové výplně
instalace – zdravotní technika, elektroinstalace, vytápění, VZT
vnitřní omítky, fasáda
podlahové konstrukce
kompletační činnost

B.9. Celkové vodohospodářské řešení

Splašková kanalizace je napojena do městské splaškové kanalizace na ulici Rovná.

Dešťové svody ze střechy a balkonů bytového domu budou svedeny do plastové retenční nádrže a pojistný přepad z této nádrže bude sveden vsakovací nádrže. Voda z retenční nádrže bude sloužit na závlahu pozemku.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM V BOSKOVICÍCH

APARTMENT BUILDING IN BOSKOVICE

D – TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

David Ludvík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. MILOSLAV NOVOTNÝ, CSc.

BRNO 2019

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Účel stavby

Účelem stavby je novostavba bytového domu s technickým zázemím, v souladu s programem hospodářského a sociálního rozvoje města Boskovice (okres Blansko). Bytový dům je samostatně stojící. Cílem stavby je snaha o dosažení maximálního využití území a tím i zhodnocení pozemků v dotčené lokalitě. Výstavby bude probíhat na nezastavěném pozemku.

2. Zásady architektonického a provozního řešení

2.1 Architektonické a výtvarné řešení

Jedná se o podsklepený objekt se třemi nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím. Střecha je navržena plochá jednoplášťová s atikami. Půdorysný tvar je ve tvaru obdélníku 28,22 x 15,72 m, s odskočenými částmi fasády. Fasády jsou členěny terasami.

Materiálově bude fasáda provedena standartním kontaktním zateplovacím systémem s finální silikonovou omítkou s zrnitostí 2 mm.

Barvy fasády jsou voleny světlé, v odstínu bílé s prvky světle šedé. Výplně okenních otvorů budou plastové, bílé barvy, vstupní dveře červené.

2.2 Dispoziční řešení

Zastavěná plocha: 418,30 m²

Obestavěný prostor: 5 549,50 m³

Skladba bytů v 1NP: 3+kk, 3+kk, 4+kk

Skladba bytů v 2NP: 3+kk, 3+kk, 4+kk

Skladba bytů v 3NP: 3+kk, 3+kk, 4+kk

Celkem bytů: 6x 3+kk, 3x 4+kk

Velikosti bytových jednotek: 113,51 m², 81,23 m², 100,74 m²

Parkovací stání: kryté – 6x

venkovní – 8x

Bytový dům má jeden hlavní vstup s přístupem na mezipodestu centrální chodby. Byty jsou zpřístupněny centrální chodbou, která má návaznost na každý byt. V centrální chodbě se nachází výtah, který propojuje podlaží. Spotřeba tepla, elektřiny a vody budou měřeny zvlášť pro každý byt. Společné jsou všechny prostory schodišť, komunikační prostory, technické místnosti. Celý provoz objektu bude spravován družstvem vlastníků a developera.

V 1.PP se nachází technické zázemí bytového domu, kotelna, sklepy k jednotlivým bytům, kočárkárna/kolárna a 6 garážových stání, které jsou přístupny samostatným vjezdem a propojeny do centrální chodby.

V domě se celkem nachází 9 bytů. Každý byt má vlastní terasu.

3. Bezbariérové užívání stavby

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

4. Konstrukční a stavebně konstrukční řešení objektu

4.1. Příprava území

Před zahájením stavby bude z celého dotčeného pozemku odstraněn travní porost a bude provedena skrývka ornice o mocnosti 200 mm.

4.2. Založení objektu, základové konstrukce

Vzhledem k tomu, že výstavba bytového domů bude probíhat v mírně svažitém terénu a objekt je podsklepený, budou hrubé terénní úpravy a výkopové práce probíhat ve větším rozsahu. Zemina bude odtěžena na úroveň spodní hrany štěrkového polštáře pod základovou deskou.

Z této výchozí úrovně budou následně vykopány rýhy pro základové pasy, patku a inženýrské sítě.

Po ukončení výkopových prací je nutno provést přebírku základové spáry geologem a v souladu s ČSN 731001 ověřit únosnost základové půdy. Základová spára nesmí být narušena výkopovými pracemi, nesmí být poškozena vodou, mrazem či jiným způsobem znehodnocena – toto zhodnotí stavební geolog.

Objekt je založen na základových pasech, které budou provedeny v první etapě z podkladního betonu C 20/25 X1, v druhé etapě z vyzdřených a vyztužených základových pasů ze ztraceného bednění BEST zalité betonem C 20/25 X1. Ve třetí etapě budou základové pasy přebetonovány základovou deskou tl. 150 mm z betonu C 20/25 X1 s vloženou Kari sítí 150/150/8 při horním líci základové desky. V garážích budou základové pasy rozšířeny o železobetonovou patku, na které bude umístěn železobetonový sloup v 1.PP. Pod příčkami budou vloženy při spodním líci pásy z Kari sítě 150/150/8 šíře 600 mm.

4.3. Svislé nosné konstrukce

4.3.1. Zděné stěny a příčky

Zdivo bude provedeno v souladu s ČSN a dle doporučených technologických zásad, pokynů a typových detailů předepsaných výrobcí jednotlivých materiálů.

Obvodové a vnitřní nosné konstrukce v 1.PP jsou navrženy ze ztraceného bednění Best tl. 300 mm, vyztužené dle statického výpočtu a zalité betonem C 20/25. Nad otvory v nosných stěnách jsou navrženy monolitické železobetonové překlady s minimálním přesahem 150 mm. Průvlaky v garážích jsou řešeny jako monolitické železobetonové spojené se stropní deskou. Průvlak nad vraty v garáži bude řešen vloženými profily I 220 mm.

Příčky a dělicí stěny jsou navrženy z tvárnic HELUZ tl. 115 a YTONG P2-500 tl. 150 mm. Nad otvory v příčkách jsou navrženy systémové nenosné překlady HELUZ a YTONG.

Obvodové nosné konstrukce v ostatních podlažích jsou navrženy z keramických tvárnic HELUZ FAMILY 30, broušených, lepených na tenkovrstvou zdící maltu. vnitřní nosné konstrukce v ostatních podlažích jsou navrženy z keramických tvárnic HELUZ AKU 30/33 MK P20 , nebroušených, zděných na maltu cementovou. Nad otvory v nosných stěnách jsou navrženy systémové nosné překlady HELUZ, osazené na zdící maltu. Příčky a dělicí stěny jsou navrženy z keramických tvárnic HELUZ AKU 115 mm. Nad otvory v příčkách jsou navrženy systémové nenosné překlady HELUZ.

Obvodové a vnitřní nosné konstrukce budou vzájemně provázány dle technologických předpisů HELUZ. Boční připojení příček je provedeno stěnovými sponami kotvenými do nosné konstrukce.

Terasové atiky jsou navrženy z tvárnic YTONG P-2 500 tl. 100 mm ukončené železobetonovým věnce z betonu C 20/25.

4.4. Vodorovné konstrukce

4.4.1. Stropní konstrukce

Stropy jsou navrženy jako železobetonová monolitická konstrukce tl. 200 a 250 mm. Vnitřní schodiště v objektu bude řešeno jako železobetonová monolitická konstrukce vyztužená betonářskou výztuží. Návrh vyztužení bude zpracován v rámci projektu statického posouzení objektu.

4.4.2. Překlady

Nad otvory v nosných stěnách v 1.PP jsou navrženy monolitické železobetonové překlady vložené do železobetonového věnce s minimálním přesahem 150 mm. Průvlaky v garážích jsou řešeny jako monolitické železobetonové spojené se stropní deskou. Návrh vyztužení bude zpracován v rámci projektu statického posouzení objektu. Průvlak nad vraty v garáži bude řešen vloženými profily I 220 mm.

Nad otvory v nosných stěnách v ostatních podlažích jsou navrženy systémové nosné překlady HELUZ, osazené na zdící maltu. Nad otvory v příčkách jsou navrženy systémové nenosné překlady HELUZ a YTONG. Osazení překladů musí být v souladu s technologickými předpisy výrobce.

4.4.3. Schodiště

V objektu je navrženo jedno hlavní vnitřní dvouramenné schodiště tl. 100 mm, které se točí kolem výtahové šachty. Konstrukce schodiště je navržena jako železobetonová monolitická včetně podest, mezipodest a podestových nosníků. Schodiště bude vyztužené betonářskou výztuží, návrh vyztužení bude zpracován v rámci projektu statického posouzení objektu. Povrchová úprava vnitřních schodišť bude provedena z keramické dlažby s protiskluznou úpravou. Zábradlí bude z nerezových profilů včetně madel.

4.5. Výtahy

V objektu bude použit výtah firmy KONE MonoSpace PW08/10-19 s nosností až 630 kg.

4.6. Střešní plášť

Střecha je navržena jednoplášťová se spádem 2,5 - 4 %. Konkrétní navržená skladba střešního pláště je uvedena ve skladbě konstrukcí.

Pokládky jednotlivých vrstev střechy a způsob provedení hydroizolací, prostupů, dilatací atd. jsou 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 jednotlivé vrstvy střech jsou použity předepsané doplňkové typové výrobky. Navržené skladby střech splňují požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a prostupu vzduchu konstrukcemi.

4.7. Úpravy povrchu vnější

4.7.1. Kontaktní zateplovací systém ETICS

Zateplení budovy je navrženo jako certifikovaný zateplovací systém ETICS s fasádní tepelnou izolací z minerální vlny tl. 160 mm. Pod úrovní terénu s vytažením minimálně 300 mm nad terén je navržen extrudovaný polystyren t. 160 mm. Schodišťový prostor je zateplen fasádní tepelnou izolací z minerální vlny tl. 80 mm. Povrchová úprava je zavržena z tenkovrstvé probarvené silikonové omítky t. 2 mm, v odstínu bílé. Přesný odstín bude vybrán investorem před realizací omítkoviny. Omítkovina je odolná vůči působení povětrnostních vlivů a UV záření.

Obecné požadavky na ETICS

Jedná se o venkovní systém s upevněným tepelným izolantem k podkladu, výztužnou vrstvou a konečnou povrchovou úpravou s tenkovrstvou omítkou. Systém nemá provětrávanou vzduchovou mezeru, má výztužnou vrstvu a následnou konečnou úpravu, aplikovanou kontaktně na tepelný izolant. Způsob provedení a veškerá nutná opatření při návrhu a realizaci ETICS budou respektovat technologické požadavky a systémová řešení výrobce ETICS. ETICS musí splňovat několik podmínek:

- Musí být splněna min. kritéria kvalitativní tř. A dle kritérií CZB. Toto bude dokladováno certifikátem vydaným CZB (Čech pro zateplování budov).
- Musí být doloženy podklady potvrzující splnění základních požadavků na stavební výrobky (Evropské technické schválení, Prohlášení o vlastnostech, ES certifikát shody).
- Uchazeč musí doložit technologický předpis montáže pro nabízený ETICS, pokyny pro údržbu a užívání pro daný ETICS a licence

prokazující zaškolení pracovníků zodpovědných za realizaci stavby (minimálně stavbyvedoucí).

- Pro zateplení je navržena systémová skladba s použitím minerální tepelné izolace.
- Zateplení bude provedeno v souladu s ČSN 732901, vč. Přílohy A.
- ETICS musí mít odolnost proti mechanickému poškození (také proti rázu) minimálně kategorie II.

4.8. Úpravy povrchu vnitřní

4.8.1. Omítky

V celém objektu jsou navrženy vápenocementové, štukové omítky tl. 15 mm (jádrová omítka tl. 12 mm, štuková omítka tl. 3 mm). Omítky budou prováděny dle technologických předpisů výrobce.

V rozích je nutné vyztužit podmínkovými kovovými profily. V místech styku s nestejnorodým materiálem, kde je nebezpečí vzniku trhlin, bude provedeno překrytí výztužnou sítí (perlinkou).

4.8.2. Obklady

V koupelnách a kuchyních jsou navrženy obklady z keramických hladkých obkladaček, typ bude vybrán investorem. Výška obkladu v koupelnách je 2000 mm. V prostorech s odstříkující vodou je pod obkladem hydroizolační stěrka s vloženou těsnicí páskou do spojů stěna – stěna, podlaha – stěna. Hydroizolace pod obkladem je v přesahu min. 300 mm za namáhanou plochu. Obklad bude spárován voděodolnou spárovací hmotou.

4.8.3. Podlahy

Konkrétní skladby včetně jejich tloušťek jsou řešeny ve skladbách konstrukcí. Před prováděním podlahy musí být dokončeny veškeré instalace procházející podlahou, a to včetně ochranných krytů. Vrstvy ve skladbě podlahy jsou řešeny dle nášlapné vrstvy a prostředí místnosti.

Anhydritová vrstva bude provedena v mocnosti dle údajů v příslušné skladbě. Rovinatost povrchu bude dosažena samonivelací potěru a jejím přebroušením. Před aplikací lepidla bude anhydrit penetrován. Anhydrit bude dilatován od svislých konstrukcí a v místě dveřních otvorů. Dilatace stěn bude provedena osazením dilatačního pásu tl. 10 mm, v místě otvorů bude vložen dilatační pás tl. 10 mm spolu s kartonovou dilatační lištou výšky 6cm. Vše musí být osazeno před vlastním vylitím. Rovinatost podkladu pro aplikaci nášlapných vrstev musí být 2 mm / 2 m.

Dlažby

Dlažba bude provedena jako protiskluzová se součinitelem smykového tření dle platných norem, nejméně $\mu = 0,6$. V koupelnách a WC protiskluznost R11. V koupelnách bude pod dlažbou hydroizolační stěrka. Stěrka bude vytažena do výšky 300 mm na stěnu, v místech za vanou bude stěrka aplikována až do

horní hrany keramického obkladu stěny. Stěrka bude v rozích zpevněna vloženou systémovou páskou. Dlažba bude spárována spárovací hmotou. V místnostech, kde nenavazuje dlažba na obklad, bude proveden soklík v. 80 mm po obvodu místnosti.

Vinylová podlaha

Vinylová podlaha bude celoplošně lepená a bude provedena dle technologických předpisu daného výrobce vinyly. V místnostech bude proveden systémový soklík po obvodu místnosti.

4.9. Výplně otvorů

4.9.1. Okna

Řešeno podrobně v příslušném výpise. Konečné barevné a tvarové řešení bude odsouhlaseno investorem, případně projektantem před zahájením výroby.

Okna jsou navržena plastová, profilace min. 8 komor, stavební hloubka rámu min. 85 mm a větší.

V obytných prostorech je požadováno zasklení trojsklem - izolační trojsklo s pokovenou vnitřní stranou vnitřního izolačního skla, s teplým distančním rámečkem ("warm edge"), lineární součinitel prostupu tepla max. 0,04 W/m²K a s meziskelní dutinou vyplněnou směsí vzduchu a argonu, složení minimálně 4 - 16 - 4 - 16 - 4 mm, lowe + argon, koeficient Ug = 1,1 W/m²K nebo takové aby vyhovělo požadavkům ČSN 730540-2:2011(z1:2012) na celkový součinitel prostupu tepla Un = Uw max. 1,2 W/m²K, U rámu = PVC Uf max. 0,85 W/m²K.

Ve sklepních a společných prostorech je požadováno zasklení dvojsklem - izolační dvojsklo s pokovenou vnitřní stranou vnitřního izolačního skla, s teplým distančním rámečkem ("warm edge").

Ve střešním plášti je zakomponován i revizní výlez na plochou střechu Velux.

4.9.2. Dveře vnější

Vstupní dveře jsou z hliníkových dělených profilů s přerušným tepelným mostem s dvojitým těsněním, prosklené. Prosklení izolačním sklem bezpečnostním (proti poranění osob při rozbití a proti mechanickému proražení).

Dveřní křídlo je těsněno kartáčky a s dorazem k podlahové prahové liště.

Kování a zárubně jsou systémové – součást dodávky dveří.

Garážová vrata sekční s automatickým pohonem.

Řešeno podrobně v příslušném výpise dveří. Konečné barevné a tvarové řešení bude odsouhlaseno investorem, případně projektantem před zahájením výroby.

4.9.3. Dveře vnitřní

Vnitřní dveře budou dřevěné typových rozměrů v obložkových zárubních. Protipožární dveře budou s požadovanou protipožární odolností dle PBŘ v ocelových zárubních a u dvoukřídlových dveří s koordinací zavírání křídel. Kování dveří na únikových cestách bude s panikovou funkcí (viz PBŘ). Zámky jsou uvažovány vložkové.

Dvířka instalačních šachet budou s požární odolností dle PBŘ, dvířka elektrorozvaděčů, hydrantů atd. – plechová s nátěrem.

Řešeno podrobně v příslušném výpise dveří. Konečné barevné a tvarové řešení bude odsouhlaseno investorem po předložení vzorků před zahájením výroby.

Konečné barevné a tvarové řešení bude odsouhlaseno investorem, případně projektantem před zahájením výroby.

4.10. Izolace

4.10.1. Izolace proti vodě a zemní vlhkosti

Hlavní hydroizolace v rámci střešního pláště je navržena z mPVC fólie s PES vložkou, vzhledem k provozu je navržena parozábrana a je navržena z modifikovaného asfaltového pásu.

Proti zemní vlhkosti a radonu (nízký radonový index) je navržena izolace z jednoho SBS modifikovaného asfaltového pásu s vložkou ze skleněné tkaniny. Hydroizolace musí být vytažena minimálně 300 mm nad upravený terén.

Jednotlivé typy izolací jsou řešeny konkrétně ve skladbách konstrukcí.

4.10.2. Izolace tepelné

Zateplení budovy je navrženo jako certifikovaný zateplovací systém ETICS s fasádní tepelnou izolací z minerální vlny tl. 160 mm. Pod úrovní terénu s vytažením minimálně 300 mm nad terén je navržen extrudovaný polystyren t. 160 mm. Schodišťový prostor je zateplen fasádní tepelnou izolací z minerální vlny tl. 80 mm.

Zateplení v rámci střešního pláště je řešeno spádovými klíny z EPS 100 – 290 mm a EPS 100S tl. 140 mm.

Zateplení garáže podlahovým EPS 200S, tl. 50 mm, zateplení sklepů a chodby podlahovým EPS 100S tl. 80 mm.

Zateplení stropu v garáži je řešeno z minerální vaty tl. 140 mm.

4.10.3. Izolace akustické

V konstrukcích podlah bude na stropní desce položena kročejová izolace v tloušťce 25 mm – dle konkrétní skladby podlahy.

Požadavky dle ČSN 73 0532 na zvukovou izolaci vnitřních dělicích konstrukcí budov budou respektovány. Všechny zdroje pro přenos hluku konstrukcemi (výtahové stroje, kompresory, zařízení VZT apod.) musí být pružně uloženy.

4.10.4. Protipožární izolace

Součástí dodávky jednotlivých profesí jsou veškeré požární ucpávky inženýrských rozvodů v objektu, které budou při průchodu požárně dělícími konstrukcemi požárně utěsněny. Tyto požární ucpávky budou odpovídat svým provedením druhu, rozměru a materiálu média či kabelu, který utěsňují. Výkaz těchto ucpávek viz výkazy výměr jednotlivých profesí.

Požární ucpávky musí mít minimální požární odolnost v minutách, jaká je předepsána na požárně dělící konstrukci a svým provedením musí odpovídat druhu stavební konstrukce, kterou utěsňují.

Každá požární ucpávka bude po provedení označena štítkem a v místech zakrytých či obtížně přístupných musí být vytvořena revizní dvířka pro periodickou kontrolu. V celém objektu budou požární ucpávky provedeny jedním systémem kvality. V případě, že prostorem CHÚC prochází jakékoliv rozvody TZB, musí být na základě podmínek stanovených v požární zprávě požárně zaizolovány (kapotování SDK), pokud se jedná o kabeláž, musí být v požárně odolném oboustranném provedení.

4.11. Výrobky PSV

4.11.1. Klempířské výrobky

Samostatně řešeno v příloze D.1.1 – ASŘ.

4.11.2. Zámečnické výrobky

Samostatně řešeno v příloze D.1.1 – ASŘ.

4.11.3. Plastové výrobky

Samostatně řešeno v příloze D.1.1 – ASŘ.

5. Tepelná technika, osvětlení, oslunění

5.1. Tepelná technika

Všechny konstrukce jsou navrženy s ohledem na požadavky ČSN 730540 – Tepelná ochrana budov a tyto požadavky splňují. Ve všech skladbách konstrukcí tvořící obálku budovy, a to především u obvodových konstrukcí, zastřešení objektu, konstrukce ve styku se zemí a výplně otvorů je sledováno minimálně dosažení doporučených hodnot U a dalších veličin dle ČSN 73 0540-2 (2011).

Konkrétní součinitele prostupu tepla jsou patrné z tepelně-technického posudku, který je součástí této dokumentace.

5.2. Osvětlení, oslunění

Všechny místnosti, které budou mít povahu obytných místností, jsou dispozičně umístěny u fasády, aby bylo zajištěno u těchto místností denní osvětlení a proslunění. Obytné místnosti jsou orientovány převážně na jih,

východ a západ. Odstupy od ostatních objektů a od sebe navzájem jsou dostatečné z hlediska případného zastínění.
Konkrétní řešení je patrné z posudku, který je součástí této dokumentace.

5.3. Akustika

Konkrétní řešení akustiky je v samostatném hodnocení, které je součástí této dokumentace.

Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo zpracování projektu novostavby bytového domu s devíti samostatnými bytovými jednotkami a šesti krytými garážovými stáními.

Novostavba je umístěná na reálných, dosud nezastavěných parcelách v okrajové části města Boskovice, kde se předpokládá další výstavba.

Navržený bytový dům je podsklepený, se třemi nadzemními podlažími a s plochou střechou.

Svým vzhledem i použitými materiály dům vhodně zapadá do plánované zástavby v okolí. Použité materiály byly voleny s ohledem nejen na estetiku, ale i funkčnost a snadnou údržbu.

Vypracování je v souladu s platnými normami, předpisy a vyhláškami, které se týkají jednotlivých částí již zmíněné dokumentace a technických listů použitých výrobků.

Bakalářská práce *Bytový dům v Boskovicích* svým zpracováním odpovídá zadání.

Seznam použitých zdrojů

Normy

ČSN 73 4301 Obytné budovy. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části. Praha: Český normalizační institut, 2004.

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

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov. Praha: Český normalizační institut, 2011.

ČSN 73 0580. Denní osvětlení budov. Praha: Český normalizační institut, 2007.

ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Praha: Český normalizační institut, 2009.

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

Právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb.: o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů ČR. 2006

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

Vyhláška č. 499/2006 Sb.: o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů ČR. 2006

Vyhláška č. 405/2017 Sb.: kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.: o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací In: Sbírka zákonů ČR. 2011

Internetové stránky

Český úřad zeměměřický a katastrální: <http://www.cuzk.cz/>

Dostupné z: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

HELUZ: <http://www.heluz.cz/>

Dektrade: <http://www.dektrade.cz/>

Pramos: <http://www.pramos.cz/>

Lomax: <http://www.lomax.cz/>

Isover: <https://www.isover.cz/>

Topwet: <http://topwet.cz/>
Best: <https://www.best.info/>
Tzb info: <http://www.tzb-info.cz/>
Rako: <https://www.rako.cz/>
Cemix: <http://www.cemix.cz/>
Schiedel: <http://www.schiedel.cz/>

Seznam použitých zkratk a symbolů

VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
BP	bakalářská práce
PD	projektová dokumentace
DSP	dokumentace pro stavební povolení
1. PP	první podzemní podlaží
1. NP	první nadzemní podlaží
2. NP	druhé nadzemní podlaží
3. NP	třetí nadzemní podlaží
PT	výška původního terénu
UT	výška upraveného terénu
SV	severovýchod
SZ	severozápad
JZ	jihozápad
JV	jihovýchod
SO 01	označení stavebního objektu
IS	inženýrské sítě
TUV	teplá užitková voda
NN	nízké napětí
HUP	hlavní uzávěr plynu
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
S	sever
J	jih
V	východ
Z	západ
ŽB	železobeton
ČSN	česká státní norma
ČSN EN	eurokód
cca	přibližně
viz	odkaz na jinou stránku, výkres
O	označení odpadů ostatních v katalogu odpadů
N	označení nebezpečných odpadů v katalogu odpadů
Ø	průměr
$R [m^2.K.W^{-1}]$	tepelný odpor
$d [m]$	tloušťka vrstvy konstrukce
$\lambda [W.m^{-1}.K^{-1}]$	návrhový součinitel tepelné vodivosti materiálu
$\lambda_D [W.m^{-1}.K^{-1}]$	deklarovaný součinitel tepelné vodivosti materiálu
$R_{si} [m^2.K.W^{-1}]$	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce
$R_{se} [m^2.K.W^{-1}]$	odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce
$R_T [m^2.K.W^{-1}]$	odpor konstrukce při prostupu tepla
$U [W.m^{-2}.K^{-1}]$	součinitel prostupu tepla
$U_N [W.m^{-2}.K^{-1}]$	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
$U_{em} [W.m^{-2}.K^{-1}]$	průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,N} [W.m^{-2}.K^{-1}]$	požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla

A_g [m ²]	celková plocha zasklení
A_f [m ²]	celková plocha rámu
U_g [W.m ⁻² .K ⁻¹]	součinitel prostupu tepla zasklení
U_f [W.m ⁻² .K ⁻¹]	součinitel prostupu tepla rámu
l_g [m]	viditelný obvod zasklení [m]
ψ_g [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	lineární činitel prostupu tepla zasklení, způsobený tepelnou vazbou mezi zasklením, distančním rámečkem a rámem
θ_{ai} [°C]	teplota vnitřního vzduchu
θ_e [°C]	teplota venkovního vzduchu
θ_{si} [°C]	nejnižší vnitřní povrchová teplota
$\Delta\theta_i$ [°C]	teplotní přírážka
φ_e [%]	relativní vlhkost vzduchu – exteriér
φ_i [%]	relativní vlhkost vzduchu – interiér
f_{Rsi}	teplotní faktor vnitřního povrchu
$f_{Rsi,N}$	požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu
$R_{si,K}$ [m ² .K.W ⁻¹]	odpor při přestupu tepla v koutě
ξ_{RsiK}	poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu v koutě
A_i [m ²]	plocha i-té obalové konstrukce stanovené na systémové hranici
b_i	teplotní redukční činitel odpovídající i-té konstrukci
ΔU_{tbm} [W.m ⁻² .K ⁻¹]	činitel zahrnující průměrný vliv všech tepelných vazeb
H_t [W.K ⁻¹]	měrná ztráta prostupem tepla
PBS	požární bezpečnost staveb
P.Ú.	požární úsek
DP1	konstrukční systém
SPB	stupně požární bezpečnosti
OB2	obytné budovy druhé kategorie
REI	požární odolnost konstrukce
P1.01/N2	označení požárního úseku
h [m]	požární výška objektu
h_s [m]	světlá výška prostoru
h_o [m]	výška otvorů v obvodových konstrukcích P.Ú.
ρ_v [kg/m ²]	výpočtové požární zatížení
S [m ²]	celková plocha P.Ú.
S_i [m ²]	plocha místností v požárním úseku
S_o [m ²]	celková plocha otvorů v obvodových konstrukcích P.Ú.
S_{po} [m ²]	požárně otevřená plocha
p_o [%]	procento požárně otevřených ploch
d [m]	odstupová vzdálenost
ρ [kg/m ³]	měrná hmotnost
M [kg]	hmotnost hořlavých látek
H [MJ/kg]	výhřevnost hořlavých látek
Q [MJ/m ²]	množství uvolněného tepla

Seznam příloh

Složka č. 1 C – SITUACE

C.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:2000	2xA4
C.2	KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:200	6xA4

Složka č. 2 D.0.1. – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

D.0.1.01	STUDIE PŮDORYS 1.PP	M 1:100	6xA4
D.0.1.02	STUDIE PŮDORYS 1.NP	M 1:100	6xA4
D.0.1.03	STUDIE PŮDORYS 2.NP	M 1:100	6xA4
D.0.1.04	STUDIE PŮDORYS 3.NP	M 1:100	6xA4
D.0.1.05	ŘEZ B-B	M 1:100	2xA4
D.0.1.06	STUDIE POHLEDY	M 1:100	6xA4
D.0.1.07	VIZUALIZACE	M 1:200	4xA4
D.0.1.08	VÝPOČET ZÁKLADŮ	---	3xA4
D.0.1.09	VÝPOČET NÁVRHU SCHODIŠTĚ	---	3xA4
D.0.1.10	PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH NOS. PRVKŮ	---	3xA4
D.0.1.11	3D MODEL NOS. KONST.SYSTÉMU	---	4xA4

Složka č. 3 D.1.1. – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01	ZÁKLADY	M 1:50	10xA4
D.1.1.02	PŮDORYS 1.PP	M 1:50	10xA4
D.1.1.03	PŮDORYS 1.NP	M 1:50	10xA4
D.1.1.04	PŮDORYS 2.NP	M 1:50	10xA4
D.1.1.05	PŮDORYS 3.NP	M 1:50	10xA4
D.1.1.06	VÝKRES STŘECHY	M 1:50	10xA4
D.1.1.07	ŘEZ A-A	M 1:50	8xA4
D.1.1.08	ŘEZ B-B	M 1:50	8xA4
D.1.1.09	TECHNICKÉ POHLEDY	M 1:100	6xA4
D.1.1.10	DETAIL OSTĚNÍ A NADPRAŽÍ	M 1:5	2xA4
D.1.1.11	DETAIL ATIKY	M 1:5	6xA4
D.1.1.12	DETAIL SOKLU	M 1:5	6xA4
D.1.1.13	DETAIL SCHODIŠTĚ	M 1:5	6xA4
D.1.1.14	DETAIL STŘEŠNÍ VPUSŤI	M 1:5	2xA4
D.1.1.15	VÝPIS OKEN	---	4xA4
D.1.1.16	VÝPIS DVEŘÍ	---	5xA4
D.1.1.17	VÝPIS PLASTOVÝCH VÝROBKŮ	---	3xA4
D.1.1.18	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	---	4xA4
D.1.1.19	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ	---	2xA4

Složka č. 4 D.1.2. – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01	VÝKRES TVARU STROPU 1.PP	M 1:50	10xA4
----------	--------------------------	--------	-------

D.1.2.02	VÝKRES TVARU STROPU 1.NP	M 1:50	10xA4
D.1.2.03	VÝKRES TVARU STROPU 2.NP	M 1:50	10xA4
D.1.2.04	VÝKRES TVARU STROPU 3.NP	M 1:50	10xA4

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

D.1.3.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA	---	20xA4
D.1.3.02	SITUACE POŽÁRNÍHO ŘEŠENÍ	1:200	6xA4
D.1.3.03	PŮDORYS 1.PP	1:100	6xA4
D.1.3.04	PŮDORYS 1.NP	1:100	6xA4
D.1.3.05	PŮDORYS 2.NP	1:100	6xA4
D.1.3.06	PŮDORYS 3.NP	1:100	6xA4

Složka č. 6 D.1.4. – STAVEBNÍ FYZIKA

D.1.4.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA	---	23xA4
D.1.4.02	PŘÍLOHA 1	---	58xA4
D.1.4.03	PŘÍLOHA 2	---	4xA4
D.1.4.04	PŘÍLOHA 3	---	5xA4
D.1.4.05	PŘÍLOHA 4	---	8xA4
D.1.4.06	PŘÍLOHA 5	---	12xA4