



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

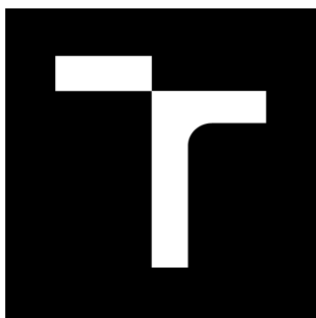
Iva Paulová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.

BRNO 2021



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Iva Paulová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.

BRNO 2021



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Iva Paulová
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2020
Datum odevzdání	28. 5. 2021

V BRNĚ DNE 30. 11. 2020

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování

závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Cílem této bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby bytového domu. Navrhovaný samostatně stojící bytový dům se nachází na parcele v katastrálním území Maloměřice (612499) v Brně. Nový objekt respektuje uliční čáru sousední zástavby. Budova je navržena jako tří podlažní a má půdorysný tvar obdélníku. V prvním nadzemním podlaží je situováno společné zázemí domu a dvě garáže se samostatnými vjezdy. Zakladačový systém parkování je zvolen z důvodu úspory místa parkování ve městech. Konstrukce zakladačového systému, vestavěná uvnitř objektu, je zapuštěná do terénu. Každá garáž má parkovací stání pro 4 osobní automobily. Ve druhém nadzemním podlaží se nacházejí 3 bytové jednotky a 3 kóje. Ve třetím nadzemním podlaží jsou 2 bytové jednotky a 2 kóje. Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z keramických bloků a železobetonových sloupků. V podzemní části je řešena stavební jáma z vodostavebního betonu a základové pasy z prostého betonu. Stropní konstrukce, dvouramenné a trojramenné schodiště jsou železobetonové, monolitické. Kontaktní zateplovací systém zajišťuje tepelnou izolaci objektu. Jednoplášťová plochá střecha se spádovými klíny zajišťuje odvod dešťové vody.

KLÍČOVÁ SLOVA

bytový dům, zakladačový systém parkování, vodostavební beton, keramické zdivo, železobetonový strop

ABSTRACT

The aim of this bachelor's thesis is the elaboration of project documentation for the construction of an apartment building. The proposed detached apartment building is located on a plot in the cadastre unit of Maloměřice (612499) in Brno. The new building respects the street line of the neighboring buildings. The building is designed as three-storey and has a rectangular floor plan. On the first floor there is a common background of the house and two garages with separate entrances. The stacking parking system is chosen to save parking space in cities. The construction of the stacking system, built into the building, is sunk into the terrain. Each garage has a parking space for 4 cars. On the second floor there are 3 residential units and 3 cubicles. On the third floor there are 2 residential units and 2 cubicles. The vertical load-bearing structures are designed from ceramic blocks and reinforced concrete columns. In the underground part, there is a construction pit made of hydraulic concrete and foundation strips made of plain concrete. The ceiling structure, two-armed and three-armed staircase are made of reinforced concrete, monolithic. The contact thermal insulation system ensures thermal insulation of the building. A single-skin flat roof with sloping wedges ensures rainwater drainage.

KEYWORDS

apartment building, parking stacking system, hydraulic concrete, ceramic masonry, reinforced concrete ceiling

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Iva Paulová *Bytový dům*. Brno, 2021. 71 s., 445 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 22. 5. 2021

Iva Paulová

autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 22. 5. 2021

Iva Paulová

autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat panu Ing. Lukáši Daňkovi, Ph. D. za vedení mé bakalářské práce, za odborné rady, za pečlivý přístup a trpělivost. Dále bych poděkovala příteli, rodině a přátelům, za psychickou podporu při vypracovávání bakalářské práce a také při celém bakalářském studiu.

OBSAH

ABSTRAKT	6
KLÍČOVÁ SLOVA	6
ABSTRACT.....	7
KEYWORDS.....	7
BIBLIOGRAFICKÁ CITACE	8
PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE.....	9
PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE	10
PODĚKOVÁNÍ	11
OBSAH.....	12
ÚVOD	15
A PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	16
A.1 Identifikační údaje	16
A.1.1 Údaje o stavbě.....	16
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	16
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	16
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	17
A.3 Seznam vstupních podkladů	18
B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	19
B.1 Popis území stavby.....	19
B.2 Celkový popis stavby	24
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	24
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	27
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	28
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	28

B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby.....	30
B.2.6	Základní charakteristika objektů	31
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	33
B.2.8	Zásady požárně bezpečnostního řešení	34
B.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana	34
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	34
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	36
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	37
B.4	Dopravní řešení	39
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	40
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	40
B.7	Ochrana obyvatelstva	42
B.8	Zásady organizace výstavby	43
B.9	Celkové vodohospodářské řešení	48
D	TECHNICKÁ ZPRÁVA ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍHO ŘEŠENÍ.....	49
D.1	Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení	49
D.2	Bezbariérové užívání stavby	50
D.3	Konstrukční a stavebně technické řešení	52
D.4	Stavební fyzika – popis řešení.....	53
	D.4.1 Tepelná technika	53
	D.4.2 Osvětlení	54
	D.4.3 Oslunění	54
	D.4.4 Akustika – hluk, vibrace	54
	ZÁVĚR	56
	SEZNAM ZDROJŮ.....	57
	SEZNAM ZKRATEK	61

SEZNAM TABULEK	65
SEZNAM PŘÍLOH K TEXTOVÉ ČÁSTI.....	65
OBSAH SLOŽEK.....	66

ÚVOD

Cílem této bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby bytového domu.

Projektová dokumentace se skládá z částí: studijní a přípravné práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně-konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a stavební fyzika, ve které je řešeno posouzení z hlediska: úspory energie a ochrany tepla, akustiky a vibrací, osvětlení a oslunění.

Navrhovaný samostatně stojící bytový dům se nachází na parcele v katastrálním území Maloměřice (612499) v Brně. Nový objekt respektuje uliční čáru sousední zástavby. Budova je navržena jako tří podlažní a má půdorysný tvar obdélníku. V prvním nadzemním podlaží je situováno společné zázemí domu a dvě garáže se samostatnými vjezdy. Zakladačový systém parkování je zvolen z důvodu úspory místa parkování ve městech. Konstrukce zakladačového systému, vestavěná uvnitř objektu, je zapuštěná do terénu. Každá garáž má parkovací stání pro 4 osobní automobily. Ve druhém nadzemním podlaží se nacházejí 3 bytové jednotky a 3 kóje. Ve třetím nadzemním podlaží jsou 2 bytové jednotky a 2 kóje.

Základové konstrukce jsou kombinací základových pasů z prostého betonu a systému „bílé vany“ z vodostavebního betonu pro zakladačový systém parkování a výtahovou šachtu. Obvodové nosné zdivo je navrženo z keramických bloků a železobetonových sloupků. Kontaktní zateplovací systém zajišťuje tepelnou izolaci objektu. Stropní konstrukce, dvouramenné a trojramenné schodiště jsou železobetonové, monolitické. Jednoplášťová plochá střecha se spádovými klíny zajišťuje odvod dešťové vody přes střešní vpusti. Vnitřní nosné zdivo oddělující bytové prostory je z akustických keramických bloků. Uprostřed schodišťového prostoru se nachází výtahová šachta s osobním výtahem. Vnější okenní a dveřní výplně jsou navrženy jako hliníkové s izolačním trojsklem.

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) **Název stavby:** Bytový dům
- b) **Místo stavby:**
- Adresa: ul. Dolnopolní
- Katastrální území: Maloměřice
- Okres: Brno–město
- Parcelní číslo pozemku hlavního objektu: 1417/3
- Parcelní číslo dotčených pozemků
(přípojky inženýrských sítí, zařízení staveniště): 1427/10, 1281/1

c) **Předmět projektové dokumentace:**

Jedná se o novostavbu bytového domu. Objekt má 3 nadzemní podlaží. Zakladačový systém parkování je vestavěný v prvním nadzemním podlaží. Další podlaží obsahují bytové jednotky. V druhém nadzemním podlaží jsou byty 2+kk – 2x a 1+kk. Ve třetím nadzemním podlaží jsou byty 3+kk – 2x.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- Jméno: Mgr. Ilona Paulová
- Adresa: Nad Splavem 58/20, 586 01, Jihlava – Staré Hory
- IČ: 46263934

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

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

- Jméno: Iva Paulová
- Adresa: Nad Splavem 58/20, 586 01, Jihlava – Staré Hory

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

Hlavní projektant: Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.
ČKAIT 1005481, IP 00 – pozemní stavby
Adresa: Leskauerova 2856/6 Brno – Líšeň 62800

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

Části projektové dokumentace:

- Složka č.1 – Přípravné a studijní práce
- Složka č.2 – Situační výkresy
- Složka č.3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení
- Složka č.4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
- Složka č.5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení
- Složka č.6 – Stavební fyzika

Jméno: Iva Paulová
Adresa: Nad Splavem 58/20, 586 01, Jihlava – Staré Hory

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

- SO 01 – Bytový dům
- SO 02 – Vsakovací plocha
- IO 01 – Přípojka plynu STL
- IO 02 – Přípojka sdělovacích sítí
- IO 03 – Přípojka vodovodu
- IO 04 – Přípojka kanalizace (jednotná)

A.3 Seznam vstupních podkladů

- přípravné a studijní práce – Bytový dům (10/2020)
- domluva s investorem
- informace z katastru nemovitostí
- informace od správců sítí technické infrastruktury
- územní plán Statutárního města Brna
- inženýrskogeologický průzkum
- hydrogeologický průzkum
- radonový průzkum
- průzkum záplavového území
- hlukový průzkum
- průzkum ochranného pásma Městské památkové rezervace Brno

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,**

Návrh se nachází v zastavitelné ploše na nezastavěném pozemku. Jedná se o parcelu přiléhající k ulici Dolnopolní, k. ú. Maloměřice. Pozemek je umístěn v území ochranného pásma Městské památkové rezervace (OP MPR), ale není evidován jako kulturní památka.

Uvažovaný objekt bytového domu je navržen v souladu s charakterem území (nevybočuje svou výškou ani hmotou). Bytový dům je umístěn na uliční čáře identicky, jako sousední objekty. Půdorysný tvar je téměř shodný s okolní zástavbou.

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

Projekt je v souladu s územním souhlasem.

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

Návrh se nachází na stabilizované ploše dle platného územního plánu města Brna (ke dni 18.12. 2021). Druh plochy je stavební a je označena kódem BC – plocha čistého bydlení.

Objekt je v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

Bez požadavku.

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

Podmínky závazných stanovisek byly zohledněny a zapracovány do projektové dokumentace.

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

Lokalita průzkumu se nachází v severovýchodní části města Brna v městské části Maloměřice a Obřany. Posuzovanou plochu obklopuje ze dvou stran ulice Dolnopolní, z jedné strany veřejná zeleň a z poslední strany sousední pozemek s bytovým domem. V blízkosti pozemku je Husovický most s přivaděčem vedoucím přes řeku Svitavu.

Přivaděč je orientován na severovýchodní stranu pozemku a je od pozemku půdorysně vzdálen přibližně 45 m a výškově asi +6 m. Řeka Svitava je orientována na severozápadní stranu pozemku a je půdorysně vzdálena přibližně 25 m a výškově asi -1,5 m. Sousední objekt z jihozápadní strany pozemku je charakteru malého bytového domu nejspíš o 6–ti bytových jednotkách ve třech nadzemních podlažích. V ulici Dolnopolní jsou celkem 4 takto podobné bytové domy z původní zástavby. Sousední objekt je zrekonstruovaný. Objekt z jihovýchodní strany je čtyřpodlažní panelový bytový dům o velkém počtu bytových jednotek.

Na pozemku se nacházel rodinný dům, který byl zdemolován na základě předešlé projektové dokumentace. Předpokládám tedy, že je na pozemku sejmутá ornice a zeleň pouze ve dvorní části pozemku.

Byl proveden hrubý průzkum na základě hlukové mapy města Brna pro aglomeraci jako celek. Výsledkem je hodnota hlukového ukazatele $L_{dvn} = 60–65$ dB, a $L_n = 55–60$ dB v místě navrženého bytového domu. Hluková mapa s označením řešeného místa je v příloze č. 1.

Byl proveden hrubý průzkum na základě orientační mapy radonového indexu podloží. Výsledkem je hodnota – nízký radonový index. Orientační mapa radonového indexu podloží s označením řešeného místa je v příloze č. 2.

Byl proveden inženýrskogeologický průzkum na základě databáze České geologické služby u geologicky dokumentovaných objektů – vrtů. Poloha vrtu ve vztahu k řešenému území je v příloze č. 3.

Základní informace:

Svislý vrt (ID 443148) o hloubce 20 m. Nadmořská výška souřadnice 205,60 m n.m. Účel vrtu je inženýrskogeologický. Byla zjištěna ustálená hladina podzemní vody v hloubce 2,6 m.

Tabulka 1. Základní litografická data.

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0.00 - 0.49	Kvartér	navážka
0.50 - 2.19	Kvartér	hlína prachovitý tuhý, hnědá
2.20 - 2.59	Kvartér	písek střednozrný středně ulehlý, hnědá
2.60 - 2.79	Kvartér	jíl měkký, šedá příměs: organický detrit (zbytky)
2.80 - 6.49	Kvartér	šterk hrubě písčité středně ulehlý, šedá, hnědá
6.50 - 7.79	Kvartér	šterk balvanitý písčité ulehlý, šedá
7.80 - 8.49	Kvartér	písek ulehlý prachovitý, šedá
8.50 - 20.00)	Neogén	písek hlinitý jemnozrný velmi ulehlý, stmelený, šedá

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů¹⁾,

Pozemek je umístěn v území ochranného pásma Městské památkové rezervace (OP MPR) ve smyslu § 14 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění současně platných předpisů. Ze zákona vyplývá povinnost podání žádosti o závazné stanovisko obecního úřadu obce s rozšířenou působností.

Pozemek není evidován jako kulturní památka § 14 odst. 1 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění současně platných předpisů.

V souladu s podmínkami režimu OP MPR jsou regulovány pouze výšky a hmota novostaveb, aby prokazatelně neohrozily hodnoty MPR. Jsou chráněny typické dálkové pohledy na siluetu MPR.

Rovněž jsou nežádoucí aktivity, které evidentně poškozují prostředí MPR a tím přímo snižují její památkovou hodnotu. Jedná se zejména o umístování velkoplošných reklamních zařízení na fasádách a střeších domů uličního tahu po obvodu hranice MPR.

Na podobu jednotlivých prvků (tj. materiál, tvar a barvu výplní, střešní krytinu, tvar střechy, barevnost fasád apod.) nejsou z hlediska celkového výrazu stavby kladeny žádné požadavky a nejsou uplatňována žádná omezení.

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

Vzhledem k blízkosti umístění pozemku k řece Svitavě, se nachází budoucí bytový dům v záplavovém území. Na základě serveru Zpráv o nebezpečí povodně, je lokalita vyhodnocena jako zóna s nízkým nebezpečím výskytu povodně/záplavy. Nejedná se o naleziště nerostů nebo poddolované území, seizmicky aktivní území či území se sesuvy půdy.

Hladina o průtoku Q_{100} je přibližně na kótě 206,00 m n. m. Bytový dům, má bytové jednotky umístěné nad úrovní hladiny záplavového území.

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

Stavba má drobný negativní dopad na životní prostředí, ale budou vytvořeny takové podmínky, aby se to nejvíce minimalizovalo.

Stavba nebude mít zásadní vliv na okolní pozemky a stavby. Krátkodobě může dojít ke zvýšení hlučnosti a prašnosti při výstavbě, stavba bude realizována pouze v denních hodinách v době 6 do 22 hod.

Odtokové poměry v území se výrazně nemění (více viz B.9).

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Na pozemku se nacházel rodinný dům, který byl zdemolován na základě předešlé projektové dokumentace. Předpokládám tedy, že je na pozemku sejmuta ornice, v místech, kde stál rodinný dům a ponechaná zeleň a stromy ve dvorní části pozemku. Nebudou tedy probíhat asanace, demolice ani kácení dřevin.

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

Jedná se o bytový dům, situovaný v zastavěném území. Vyjmutí ze zemědělského půdního fondu (ZPF) tedy není třeba provádět. Pozemky určené k plnění funkce lesa se nevyskytují.

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

Objekt bude napojen na dopravní infrastrukturu v ul. Dolnopolní na severozápadní straně dvěma vjezdy. Na technickou infrastrukturu bude napojen v ul. Dolnopolní na severozápadní a severovýchodní straně.

Ulice Dolnopolní je místní dvoupruhová obousměrná komunikace šířky 8,3 m. Pozemek je na ulici napojen dvěma vjezdy do dvou vestavěných lokálních garáží pro zakladačový systém parkování.

Objekt bude napojen na rozvody vody, kanalizace, plynovodu a slaboproudu pomocí nově budovaných přípojek. Stávající přípojka elektřiny zůstane zachována.

Možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě je blíže popsána v bodu B.2.4.

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

Projektová dokumentace nevyvolá žádné věcné vazby. Předpokládaná doba výstavby je 12 měsíců. Bytového domu se nedotýkají podmiňující, vyvolané a související investice.

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

Pozemky se nachází v Brně, v katastrálním území Maloměřice (612499).

p.č. 1417/3 ostatní plocha – zeleň 775 m²

Parcela je určena pro výstavbu bytového domu.

p.č. 1281/1 ostatní plocha – ostatní komunikace 9492 m²

Parcela je dotčena přípojkami technické infrastruktury.

Parcela je dotčena zábořem na umístění zařízení staveniště (50 m²).

p.č. 1427/10 ostatní plocha – zeleň 1241 m²

Parcela je dotčena zábořem na umístění zařízení staveniště (100 m²).

- o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.**

p.č. 1281/1 ostatní plocha – ostatní komunikace **9492 m²**

Parcela je dotčená přípojkami technické infrastruktury.

Nová ochranná pásma vzniknou přípojkami, které jsou rozmístěné na základě ČSN 73 6005 - *Prostorové uspořádání vedení technického vybavení*.

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma jsou určena polohou stávajících sítí technické infrastruktury. Poloha sítí je zakreslena v situaci a je pouze orientační.

Před započítím prací budou všechny stávající sítě vytyčeny. Budou dodrženy požadavky ČSN 73 6005 – *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*.

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,**

Novostavba bytového domu.

- b) Účel užívání stavby,**

Jedná se o bytový dům. Součástí stavby je napojení na technickou a dopravní infrastrukturu, dostupnou v dané lokalitě.

- c) Trvalá nebo dočasná stavba,**

Trvalá stavba.

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

Předmětná stavba neobsahuje výjimky z technických požadavků na stavby ani technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

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

Podmínky závazných stanovisek byly zohledněny a zapracovány do projektové dokumentace.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů¹⁾,

Nejedná se o kulturní památku dle § 14 odst. 1 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění současně platných předpisů.

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

Zastavěná plocha:	Zakladačový systém	69,62 m ² (pod úrovní terénu)
	1NP	204,73 m ²
	2NP – 3NP	234,45 m ²
Obestavěný prostor:		2548,53 m ³
Počet funkčních jednotek:		celkem 5 bytů
		1x 1+kk, 2x 2+kk, 2x 3+kk
Předpokládaný počet obyvatel:		12 osob
Počet parkovacích stání:		

8 stání pro osobní automobily na zakladačovém systému

(příp. 6 pro osobní automobily + 1 pro ZTP osoby na horní plošině)

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.,

Potřeba vody

Průměrná denní potřeba vody	1,15 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody	1,73 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody	0,26 m ³ /hod
Roční potřeba vody	420 m ³ /rok

Množství splaškových vod

Průměrné denní množství odpadní vody	1,15 m ³ /den
Maximální denní množství odpadní vody	1,44 m ³ /den
Maximální hodinové množství odpadní vody	0,22 m ³ /hod
Roční množství odpadní vody	420 m ³ /rok

Potřeba tepla

Celková měrná ztráta prostupem	303,37 W/K
--------------------------------	------------

Dešťové vody

Výpočtový retenční objem	6,5 m ³
--------------------------	--------------------

Odpady

Obecné zásady:

Likvidace jednotlivých odpadů vychází ze zákona o odpadech č. 541/2020 Sb. Produkci odpadů je možno rozdělit na odpady vzniklé při realizaci stavby a na odpady vznikající během vlastního provozu stavby.

Původci odpadů (všechny právnické i fyzické osoby) jsou povinny postupovat v oblasti odpadového hospodářství v souladu s platnými zákonnými předpisy nakládání s komunálním a stavebním odpadem.

Při dodržení předpisů stanovených požadavků není předpoklad u provozování stavby vzniku kolizí v oblasti odpadového hospodářství.

Odpady vzniklé při provozu objektu:

Nebezpečné odpady nevznikají. Odpady – běžný komunální je skladován v nádobách umístěných na pozemku investora.

$2 \text{ kg/os/den} * 12 \text{ osob} * 7 \text{ dnů} = 168 \text{ kg/týden} = 672 \text{ kg/měsíc} = \mathbf{8,064 \text{ t/rok}}$

Jsou navrženy 2 popelnice o objemu 240 l na jižní straně pozemku. Odpady jsou odváženy k tomu určenou organizací. Na ukládání odpadů je zřízená zpevněná plocha, která je řádně odvodněná a ze tří stran ohraničená.

Výpočty pro média jsou uvedené v příloze č. 4.

Třída energetické náročnosti

Energetický štítek obálky budovy je řešen v samostatné části projektové dokumentace – Stavební fyzika, příloha E.2.

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

Nejprve proběhne výstavba plánovaných přípojek inženýrských sítí.

Následují výkopové práce, bednění a betonáž stavební jámy pro zakladačové systémy a výtahovou šachtu, které budou jednou etapou. Základy pod nosnými zdmi jsou navrženy z prostého betonu betonované do rýh budou další etapou. Tím je hrubá spodní stavba dokončena. Další krok je provedení hrubé horní stavby. Nakonec se realizují vnitřní a vnější dokončovací práce.

j) Orientační náklady stavby.

Odhad ceny díla je 15 000 000 Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Navrhovaný objekt se nachází v městské části Maloměřice a Obrany, v Brně. Čtvrť má charakter velké vsi nebo městysu, bez sídlišť. Městská část je orientována na severovýchod města Brna a je dobře obsluhovaná MHD a blízce spjatá s přírodou.

Zástavba v oblasti ulice Dolnopolní je různorodá. Typově domy rozděljuje Husovický most, kde na severovýchodní stranu jsou spíše rodinné domy a řadová zástavba a na jihozápadní stranu, kde jsou bytové domy, panelové domy a garáže – zde se nachází řešené území. Dále je ulice lemována řekou Svitavou, za níž se nachází městská část Husovice s průmyslovým areálem.

Nově navržený bytový dům se svým objemem, vnějším výrazem i barevným řešením pasuje do okolní zástavby. Návrh novostavby je v souladu s územním plánem.

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

Nový objekt bude osazen tak, aby kopíroval uliční čáru sousední zástavby. Bytový dům má půdorysný tvar obdélníku s poměrem stran 10,92x21,30 m. Delší strana leží na uliční čáře. Budova je navržena jako tři podlažní. ŽB konstrukce zakladačového systému je zapuštěná do terénu v prvním nadzemním podlaží.

V prvním nadzemním podlaží je společné zázemí domu a dvě garáže se samostatnými vjezdy. V druhém nadzemním podlaží jsou 3 bytové jednotky (2x 2+kk, 1x 1+kk) a 3 kóje. Ve třetím nadzemním podlaží jsou 2 bytové jednotky (2x 3+kk) a 2 kóje.

Bytový dům má navrženou plochou střechu s výškou atiky 11,67 m. Zastavěná plocha nového objektu je 234,45 m². Navržená budova je řešená jako kompozice kvádrových hmot různého objemu.

Jednoduchý architektonický styl je prolomen v severozápadní (uliční) části zapuštěnými vjezdy pro automobily a svislým barevným pruhem omítky v oblasti vnitřního schodišťového prostoru. Na stranách této fasády dominují podélná okna. Jihovýchodní část fasády je orientována do dvora, který je porostlý zelení. Na této straně budovy se orientují prostorné balkóny s velkými okenními

otvory, které jsou nepravidelně rozmístěny. Severovýchodní a jihozápadní část (boční) fasády je čistě bez oken a plní funkci soukromí.

Celkové řešení se snaží vycházet z tradičních principů architektury s důrazem na klasický architektonický detail. Fasáda je opatřena omítkou ve světle šedém odstínu s tmavě šedým pruhem v oblasti vnitřního schodišťového prostoru. Rámy hliníkových dveří, vrat i oken jsou grafitově šedé (RAL 7024).

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavním vstupem na úrovni 1NP je možné vstoupit přes chodbu do schodišťového prostoru a do výtahu. V 1NP je umístěna technická místnost, kolárna s kočárkárnou, multifunkční místnost a dvě garáže pro parkování. Vjezdy do garáží jsou na delší straně objektu po stranách a slouží pro přístup k vestavěnému zakladačovému systému parkování.

Ve 2NP a 3NP se nacházejí chodby s přístupem do bytů a kójí.

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.

K zabezpečení bezbariérového užívání stavby projekt respektuje *vyhlášku č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*.

Z hlediska užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace ve smyslu *vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, se dle §2 odst. (1), písm. c)* jedná o bytový dům.

§4 stanovuje požadavek na 1 parkovací místo pro vozidlo přepravující osoby těžce pohybově postižené, která budou umístěna v garážích objektu. Tato stání odpovídají požadavků bodů *1.1.4 a 1.1.5 přílohy č.2 vyhlášky* a budou označena.

Objekt splňuje požadavky vyhlášky:

Požadavky na vstup do budovy - *§5 vyhlášky (přístupy do staveb)*

1.1.1 Výškové rozdíly pochozích ploch nesmí být vyšší než 20 mm.

1.1.2 Povrch pochozích ploch musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu.

Nášlapná vrstva musí mít:

a) součinitel smykového tření nejméně 0,5, nebo

d) součinitel smykového tření nejméně $0,5 + \text{tg } \alpha$, nebo

1.1.3 Pokud se pro pochozí plochu použije rošt, musí mít velikost mezery ve směru chůze nejvýše 15 mm.

1.1.4 Minimální manipulační prostor pro otáčení vozíku do různých směrů v rámci úhlu, který je větší než 180° , je kruh o průměru 1500 mm a nejmenší prostor pro otáčení vozíku o 90° až 180° je obdélník o rozměrech 1200 mm x 1500 mm.

Další stanovené požadavky:

2.1.2 Stupnice a podstupnice musí být k sobě kolmé.

2.1.3 Schodišťová ramena a vyrovnávací stupně musí být po obou stranách opatřeny madly ve výši 900 mm, která musí přesahovat nejméně o 150 mm první a poslední stupeň s vyznačením v jejich půdorysném průmětu. Madlo musí být odsazeno od svislé konstrukce ve vzdálenosti nejméně 60 mm. Tvar madla musí umožnit uchopení rukou shora a jeho pevné sevření.

2.2.1 Stupnice nástupního a výstupního schodišťového stupně každého schodišťového ramene nebo vyrovnávacích schodů musí být výrazně kontrastně rozeznatelná od okolí. Kontrastní označení podstupnice je nepřipustné.

7.1.2 Domovní schránka patřící k bytu zvláštního určení musí být umístěna tak, aby otvor pro vyzvednutí zásilky byl v rozmezí 850 až 1 200 mm nad podlahou.

7.2.3 Stanoviště kontejnerů pro tříděný i netříděný odpad musí být v blízkosti vstupu do domu a přístup k tomuto stanovišti i zpět musí být orientačně jednoduchý.

P3-1.1.1 Před vstupem do budovy musí být plocha nejméně 1,5 x 1,5m. Při otevírání dveří ven musí být šířka nejméně 1,5m a délka ve směru přístupu nejméně 2,0m.

P3-1.1.2 Sklon plochy před vstupem do budovy smí být pouze v jednom směru a nejvýše v poměru 1:50 (2,0%).

P3-1.1.3 Vstup do objektu musí mít šířku nejméně 1250 mm. Hlavní křídlo dvoukřídlých dveří musí umožňovat otevření nejméně 900 mm.

P3-1.1.5 Dveře smí být zaskleny od výšky 400 mm, nebo musí být chráněny proti mechanickému poškození vozíkem.

P3-1.1.6 Zámek dveří musí být umístěn ve výšce 1000 mm od podlahy, klika nejvýše 1100 mm.

Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací:

Komunikace pro chodce budou mít min. šířku chodníku 1500 mm. Výškové rozdíly pochozích ploch nesmí být vyšší než 20 mm. Nášlapné vrstvy musí být protiskluzové. Komunikace pro chodce smí mít podélný sklon nejvýše v poměru 1:12 (8,33%) a příčný sklon nejvýše v poměru 1:50 (2,0%).

Přechody z chodníku pro chodce musí mít obrubník s výškou maximálně 20 mm. Navazující šikmé plochy pro chodce smí mít podélný sklon nejvýše v poměru 1:8 (12,5 %) a příčný sklon nejvýše v poměru 1:50 (2,0 %)

Na všech vyznačených parkovacích plochách budou vyhrazena stání pro osoby ZTP v požadovaném počtu. Vyhrazená stání pro osoby ZTP budou mít šířku nejméně 3500 mm s manipulační plochou šířky nejméně 1200 mm, od vyhrazených stání bude zajištěn přímý bezbariérový přístup na komunikace pro chodce. Na zakladačovém systému parkování musí být parkovací místo na horní plošině.

Všechny prostory užívané osobami s omezenou schopností pohybu a orientace budou označeny Mezinárodním symbolem přístupnosti.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná a neohrožovala obyvatele a ostatní osoby. Všechny vstupy do objektu jsou opatřeny bezpečnostními uzamykatelnými dveřmi.

Nášlapné vrstvy komunikačních prostor musí být protiskluzové.

Zábradlí budou provedena dle §27 vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

U všech pobytových prostor je zajištěno dostatečné osvětlení a větrání.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Návrh splňuje obecné požadavky na stavby dle *vyhlášky 268/2009 Sb., zákona 183/2006 Sb., Stavební zákon*, a jeho prováděcích vyhlášek. Více viz technická zpráva architektonicko – stavebního řešení.

b) Konstruktivní a materiálové řešení

Výkopy pro stavební jámy jsou provedeny systémem pažení. Stavební jáma pro zakladačové systémy parkování je navržena z vodostavebního betonu C30/35, XC3 (systémem „bílá vana“), který je lity do jednostranného bednění. Na armování se použije výztuž B500 B, dle specifikace výkresu výztuže. Všechny pracovní spáry budou těsněny systémovými těsnícími prvky. Konstrukce bude založena na základové desce tl. 300 mm na podkladním betonu C20/25, XC1 o tl. 100 mm. Spodní dojezd výtahové šachty je podobným způsobem je založený, armovaný i betonovaný, akorát se nepoužije pažení, ale udělá se výkop s krytím z prostého betonu tl. 100mm.

Založení pod nosnými stěnami je navrženo z prostého betonu C 20/25, XC1, který je lity do rýh. Založení pod sloupy je navrženo z protažených základových pasů z betonu C 25/30, XC1, který je lity do rýh. Základové pasy budou navrženy na základě statického výpočtu.

Podkladní deska z prostého betonu C 20/25, XC1 bude vyztužena kari-sítí u obou povrchů. Kari síť bude uložena na distančních podložkách na vyrovnané a zhutněné šterkové vrstvě. Je nutné dbát na správnou návaznost mezi různými betony o různých funkcích (viz D.1.1 Architektonicko-stavení řešení).

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy převážně z bloků POROTHERM o různých typech z hlediska akustiky a tepelné techniky. Bloky se umísťují do obyčejné malty a v jednom případě typu zdiva na maltu pro tenké spáry. Tato nesrovnalost musí být ošetřena ocelovými příložkami, které se ukládají mezi ložné spáry. Objevují se i svislé ŽB sloupky o rozměru 300x500/550 mm mezi širokými okenními otvory z betonu C 25/30, XC1, který je lity do bednění. Na armování se použije výztuž B500 B, dle specifikace výkresu výztuže. Stěny výtahové šachty a dvě stěny zakladačových systémů jsou monolitické železobetonové, tl. 300 mm a 200 mm z betonu C30/37, XC1. Na armování se použije výztuž B500 B, dle specifikace výkresu výztuže.

Všechny stropní desky jsou navrženy jako železobetonové monolitické vyztužené v jednom směru směry o tl. 200 mm. Stropní deska nad 1NP a nad 2NP má na obvodě vykonzolované balkony přes izolační isonosníky. Stropní deska nad vjezdy je přenášena sloupy. Konstrukce jsou navrženy z betonu C 25/30, XC1, který je lity do bednění. Na armování se použije výztuž B500 B, dle specifikace výkresu výztuže. Ve stropu se uvažují prostupy instalačními šachtami, schodištěm, komínem, výtahovou šachtou a střešním výlezem v posledním podlaží.

Schodišťová ramena jsou navržena jako železobetonová monolitická v tl. 150 mm a jsou uložena pomocí prvků zabraňujícím přenos kročejového hluku. Mezipodesty jsou prostě uloženy do stěn pomocí systémových prvků. Schodišťová ramena a mezipodesty jsou navrženy z betonu C 25/30, XC1, který je lity do bednění. Na armování se použije výztuž B500 B, dle specifikace výkresu výztuže.

Příčky jsou navrženy z bloků POROTHERM na obyčejnou maltu. Přizdívky (předstěny) jsou navrženy z bloků YTONG na obyčejnou maltu.

Podlahy jsou navrženy jako těžké s tepelnou a akustickou izolací, cementovým litým potěrem a nášlapnou vrstvou. Byty mají podlahy uzpůsobené na kombinaci teplovodního podlahového vytápění a radiátorů např. v koupelně.

Obvodová stěna v 1NP je převážně zateplena kontaktním zateplovacím systémem z XPS s finální minerální omítkou.

Obvodová stěna v 2NP a 3NP je převážně zateplena kontaktním zateplovacím systémem z EPS s finální minerální omítkou. V místě ŽB sloupku je nutné použít izolant s vyšší hodnotou součinitele tepelné vodivosti – PIR.

Střecha je tvořena jednoplášťovou skladbou na stropní konstrukci, s parotěsnou vrstvou z asfaltového pásu, tepelnou izolací s dvouspádovými klíny z EPS a finální vrstvou z PVC-P fólie.

Překlady v 1NP jsou navrženy systémem POROTHERM, kromě ŽB překlady nad vraty. Překlady v 2NP a 3NP jsou ŽB v návaznosti na ŽB věnec. Výplně otvorů jsou navrženy jako hliníkové a zvukově izolační.

c) **Mechanická odolnost a stabilita**

Návrhem jsou splněny požadavky §9 vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Stavba je navržena tak, aby nedošlo ke zřícení stavby nebo její části, aby nedošlo k poškození konstrukcí či technických zařízení.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) **Technické řešení**

Vytápění a ohřev teplé vody

Zásobování teplem bude zajištěno pomocí dvou plynových kondenzačních kotlů (do 50 kW). Bude nainstalován zásobník pro ohřev teplé vody o objemu 300 l. Vytápění bude řešené jako ústřední. Použijí se radiátory a podlahové vytápění. Teplota otopné vody je regulována pokojovým termostatem.

Spotřeba tepla jak na vytápění, tak na ohřev TUV je měřena elektronickým měřičem tepla. Spotřeba studené vody bude měřena bytovým vodoměrem.

Vzduchotechnika

Zařízení pro odvětrání hygienických zařízení v bytech a úklidové místnosti. Tyto místnosti budou větrány podtlakově stropními ventilátory napojenými na sběrné vertikální potrubí vedené ve zděných instalačních šachtách (1xkoupelna + 1xWC). Kuchyni bude obsluhovat recirkulační digestoř (filtrační) s uhlíkovým (pachovým) filtrem. Pro posílení větracího efektu je na výstupu potrubí na střeše osazen pomocný nástřešní ventilátor.

V každé bytové jednotce je v chodbě, v podhledu umístěna podstropní větrací jednotka se zpětným získáváním tepla (rekuperací). Její instalace se vyžaduje z důvodu nesplnění hygienického limitu hluku v chráněném venkovním prostoru stavby. Větrací jednotka obsluhuje celý byt, tj. až 3 obytné místnosti. Přívod čerstvého vzduchu je vedený pod stropem a znehodnocený vzduch je odváděn přes dveřní mřížky pomocí axiálního ventilátoru v hygienickém zázemí. Potrubí k vzduchotechnické jednotce jsou vyvedené nad střešní rovinu. Větrací jednotka je vhodná pro použití do bytů, tak nebude významně narušovat vnitřní prostředí.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Kondenzační plynový kotel – 2x (do 50kW).

Zásobník pro ohřev teplé užitkové vody 300 l – 1x.

Ventilátor pro odvětrání hygienických zařízení – 10x.

Větrací jednotka se ZZT – 5x.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Tato část Souhrnné technické zprávy je podrobně řešena v samostatné části projektu D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Tepelně-technické parametry objektů jsou v souladu s požadavky současných platných norem, vyhlášek a předpisů. Návrhem jsou splněny požadavky §16 vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Pro návrh byly použity hodnoty dle ČSN 73 0540 – *Tepelná ochrana budov* a dílčí části této normy. Tepelně technické vlastnosti konstrukcí splňují a převyšují požadavky ČSN 73 0540-2 – *Tepelná ochrana budov – Požadavky*.

Výpočty tepelně – technických vlastností konstrukcí jsou uvedené v samostatné části projektové dokumentace *Stavební fyzika*.

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

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

Obytné místnosti mají zajištěné dostatečné denní osvětlení a proslunění, větrání a vytápění.

Větrání

Objekt bude celoročně větrán nuceně pomocí větrací jednotky se ZZT tak, aby max. přípustná koncentrace oxidu uhličitého (CO₂) nepřesáhla 1200 ppm. To odpovídá přívodu čerstvého vzduchu do bytů (15 až 25) m³/h na osobu, tedy intenzita provětrání bytů (0,3 až 0,5)/h.

V objektu bude instalováno provozní nucené větrání v hygienických místnostech v bytových jednotkách a v úklidové místnosti.

Vytápění a ohřev teplé vody

Vizte bod B.2.7 a).

Osvětlení

Obytné prostory mají zajištěné dostatečné přirozené denní osvětlení okny, hygienické prostory jsou osvětleny umělým osvětlením podstropními svítidly. Nedochází k nežádoucímu zastínění obytných místností od sousedních objektů a zároveň objekt nezabraňuje prosvětlení a proslunění sousedních objektů.

Proslunění a denní osvětlení je více rozvedeno v samostatné části projektové dokumentace – Stavební fyzika.

Zásobování médii

Objekt bude zásobován rozvody elektřiny, slaboproudu, vody a plynu. Dále bude objekt napojen na jednotnou kanalizaci.

Odpady

Vizte bod B.2 h).

Hluk

Nově navržený objekt nebude významným zdrojem hluku. Součástí záměru budou pouze běžná technická zařízení budov (topení, vzduchotechnika a další), bez vlivu na okolí.

Pro zabránění přenosu hluku vzduchotechnickým zařízení budou vzduchovody opatřeny tlumiči hluku. Veškerá vzduchotechnická zařízení budou uložena a zavěšena tak, aby bylo zabráněno šíření vibrací do stavebních konstrukcí.

Hlukové emise navrženého objektu do vnějšího prostředí a jejich působení na okolní zástavbu nepřekročí hodnoty stanovené hygienickými předpisy. Ve vnitřním prostředí budou hladiny hluku v souladu s hygienickými požadavky podle *Nariženi vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací* a taky *Zákona č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví*.

Hlučnost výstavby bude eliminována prováděním stavby pouze v pracovních dnech a práce, jejichž hluk přesahuje limitní hodnoty, nebudou prováděny po 20:00 hodině večerní a před 6:00 hodinou ranní a ve dnech pracovního klidu.

Akustika je více rozvedena v samostatné části projektové dokumentace – Stavební fyzika.

Prašnost

Náležitým skrápěním bude co nejvíce za nepříznivých meteorologických podmínek omezován vznik sekundární prašnosti při výstavbě.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Návrh splňuje požadavky dle *ČSN 73 0601 – izolace staveb proti radonu z podloží*. Ve styku se zemínou nejsou bytové jednotky. V lokalitě je nízké riziko výskytu radonu.

b) Ochrana před bludnými proudy

Pozemek pro navrhovaný bytový dům se nachází v nejkratší vzdušné vzdálenosti přibližně 0,5 km od kolejí seřadovacího nádraží v Maloměřicích. Po přivaděči přes Husovický most probíhá trasa trolejbusových linek MHD (mimo výškovou úroveň stavby).

S ohledem na vzdálenost a umístění objektu je předpokládána malá zátěž bludnými proudy (tj. bez opatření).

c) Ochrana před technickou seismicitou

Stavební pozemek se nachází mimo oblasti se seismicitou. V objektu se nebude nacházet žádné zařízení, které by způsobovalo technickou seismicitu.

d) Ochrana před hlukem

Návrhem jsou splněny požadavky § 14 vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, dále pak n. v. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, a požadavky ČSN 73 0532 – *Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky*.

Požadavky na obvodový plášť: $R_w = 38$ dB. Požadavky na zvukovou izolaci oken: $R_w = 35\text{--}39$ dB (3. třída zvukové izolace oken). Požadavky jsou kvůli výběru vhodných materiálů splněny.

Požadavky na vnitřní nosné a nenosné konstrukce jsou stanoveny v samostatné části projektové dokumentace – Stavební fyzika.

e) Protipovodňová opatření

Vzhledem k blízkosti umístění pozemku k řece Svitavě, se nachází budoucí bytový dům v záplavovém území. Na základě serveru Zpráv o nebezpečí povodně, je lokalita vyhodnocena jako zóna s nízkým nebezpečím výskytu povodně/záplavy.

Bytové jednotky jsou umístěny tak, aby nemohlo dojít k jejich vyplavení (jsou v 2NP a výše). Stroj pro zakladačový systém je v úrovni záplavové oblasti a požadavky vůči povodni/záplavě specifikuje výrobce při realizaci.

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

Nejedná se o poddolované území. Nejedná se o naleziště nerostů nebo poddolované území, seizmicky aktivní území či území se sesuvy půdy.

Na objektu bude instalována vnější ochrana před bleskem. *Dle ČSN EN 62 305-1 až 4 ed.2.*

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Přípojka k distribuční síti NN

K napojení nového objektu bude využita stávající rozpojovací skříň umístěná ve stávajícím oplocení pozemku. Zděná skříň bude zrekonstruována.

Přípojka k jednotné splaškové kanalizaci

Je navržena nová přípojka splaškové kanalizace (IO 04) k vnitřní kanalizaci objektu. Kanalizační síť spravují Brněnské vodárny a kanalizace, a. s. Přípojka povede ke kameninovému potrubí DN 500.

Přípojka je navržena z kameniny DN 150. Revizní šachta o \emptyset 315 mm je z polypropylenu s nerezovým poklopem \emptyset 315 mm.

Přípojka slaboproudu

Je navržena přípojka slaboproudu CETIN (IO 02). Stávající síť je vedená v ulici Dolnopolní, která je orientačně nakreslená ve výkresu situace C.3. Po domluvě s investorem bude odebíráno internetové připojení přes tuto společnost.

Přípojka vodovodu

Je navržena nová přípojka vodovodu (IO 03) k vnitřnímu vodovodu objektu. Vodovodní síť spravují Brněnské vodárny a kanalizace, a. s. Přípojka povede k litinovému potrubí DN 100 z roku 2017.

Přípojka je navržena z polyethylenu 50x4,6-PE 100 SDR 11. Vodoměrná šachta (válnová) o rozměru 1000x1300 mm je z polypropylenu s nerezovým poklopem Ø 600 mm. Šachta je samonosná a obetonovaná.

Přípojka plynovodu STL

Je navržena nová přípojka plynovodu STL (IO 01) k vnitřnímu plynovodu objektu. Plynovodní síť spravuje Innogy, s. r. o. Přípojka povede ke středotlakému plynovodnímu potrubí.

Přípojka je navržena z polyethylenu 40x3,7-PE 100 SDR 11. Skříň hlavního uzávěru plynu je umístěná v oplocení.

Dešťová kanalizace – vsakování

Je navržena dešťová kanalizace, která odvádí dešťové vody ze střechy novostavby BD a ze zpevněných ploch kolem objektu. Vody jsou kanalizací 110 PVC KG svedeny do objektu vsakovací plochy SO.02.

Před zahájením zemních prací je investor povinen zajistit vytyčení všech stávajících podzemních inženýrských sítí. Při křížení a popř. souběhu je nutno respektovat *ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání vedení technického vybavení*.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Výkonové kapacity jsou popsány v bodu B.2.1 h).

Přípojka k distribuční síti NN – stávající inženýrský objekt, stávající rozpojovací skříň.

Přípojka k jednotné splaškové kanalizaci – DN 150 KAM, délky 5,54 m, sklon 3%.

Přípojka slaboproudu – délka 5,58 m.

Přípojka vodovodu – 50x4,6-PE 100 SDR 11, délky 10,38 m.

Přípojka plynovodu STL – 40x3,7-PE 100 SDR 11, délky 9,00 m.

Dešťová kanalizace – 110 PVC KG, délky 50,19 m, sklon min. 1%.

B.4 Dopravní řešení

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

Ulice Dolnopolní je místní dvoupruhová obousměrná komunikace šířky 8,3m. Pozemek je na ulici napojen dvěma vjezdy do dvou vestavěných garáží pro zakladačový systém parkování. Provoz je standardní – je to přístupová komunikace k rodinným, řadovým, bytovým a panelovým domům.

Výstavbou nového BD s 5 byty a potřebou zaparkování 7 vozidel dojde k minimálnímu navýšení intenzity dopravy. V objektu je celkem navrženo 8 stání. Stávající dopravní řešení a organizace dopravy zůstane zachována.

Hlavní pěší vstup do budovy je navržen ze stejné strany jako vjezdy, tedy ze severozápadní fasády. Vedlejší vstup do objektu je z dvorní strany objektu z jihovýchodní fasády. V místě vstupu bude chodník s povrchem ze zámkové dlažby.

Bezbariérové užívání stavby (dopravní řešení):

Výstavba bytového domu má požadavky na bezbariérové řešení ve smyslu vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Přístup pro pěší po chodníku k hlavnímu i vedlejšímu vstupu povrch vyhovuje svým podélným sklonem požadavkům dle vyhlášky (max. sklon 3%).

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Nově navržený bytový dům bude napojen na ulici Dolnopolní. Ulice obsluhuje sousední bytové domy pouze po jedné straně vozovky, z druhé strany je totiž pruh zeleně šířky cca 15 m a řeka Svitava. Komunikace se na dvou koncích napojuje na ulice Baarovo nábřeží a Selská.

Návrhem výstavby bytového domu se nemění stávající dopravní řešení. Na komunikaci budou napojeny dva vjezdy do garáží.

c) Doprava v klidu

Požadavky dopravy v klidu pro navrhovaný bytový dům jsou řešeny dle ČSN 73 6110 – *Projektování místních komunikací*.

Výpočet odstavných stání je uveden v samostatné části projektové dokumentace – Přípravné a studijní práce. Celkový počet odstavných stání je možné umístit na zakladačovém systému parkování, který je navržený pro 8

osobních automobilů. Uvažuje se i s jedním parkovacím místem pro osoby tělesně postižené.

Technické řešení:

Chodníky budou od komunikace oddělené zápusným betonovým obrubníkem. Okapové chodníky a zpevněné plochy ze zámkové dlažby budou od zatravněných ploch odděleny betonovými obrubníky. Plochy vjezdů a chodníků budou odvodněné do betonových šterbinových žlabů. Dešťová kanalizace odvede vodu na vsakovací plochu ve dvorní části objektu.

d) Pěší a cyklistické stezky

Vzhledem k předmětu projektu se neřeší.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Budou provedeny drobné terénní úpravy okolí stavby pomocí vytěžené zeminy a širší okolí bude navraceno do původního stavu.

b) Použité vegetační prvky

Vegetační prvky se budou navrhovat hlavně do uliční části objektu. Osadí se různé druhy keřů, které budou působit jako oplocení. Uliční část bude upravená, čistá a jasně tvarově daná. Dvorní část bude zatravněná v kombinaci s keři a stromy (ve stylu anglického parku).

c) Biotechnická opatření

Biotechnických opatření nebude užito.

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

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

Dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivu na životní prostředí, daný záměr nepodléhá posouzení vlivu na životní prostředí.

Ovzduší

Vytápění objektu BD je navrženo jako ústřední pomocí dvou plynových kondenzačních kotlů umístěných v INP a podlahového vytápění.

Během výstavby bude ochrana ovzduší zajišťována zejména vypnutím spalovacích motorů stavebních strojů, mechanizace a vozidel při jejich nečinnosti a dále pak zajištěním provádění prací s nadměrnou produkcí prachu v chráněných pracovištích zakrytými plachtou proti šíření prachu do okolí. V období sucha bude

zajištěno skrápění komunikace, popř. dalších prашných ploch k zamezení šíření prachu a jejich následný úklid. Při převážení materiálu bude provedeno opatření proti úniku materiálu za jízdy.

Jiné činnosti ohrožující ovzduší nebudou na staveništi prováděny. Jsou splněny požadavky dle z. č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů.

Hluk

Nově navržený bytový dům nebude významným zdrojem hluku. Součástí záměru budou pouze běžná technická zařízení budov (topení, vzduchotechnika a další), bez vlivu na okolí.

Pro zabránění přenosu hluku vzduchotechnickým zařízeními budou vzduchovody opatřeny tlumiči hluku. Veškerá vzduchotechnická zařízení budou uložena a zavěšena tak, aby bylo zabráněno šíření vibrací do stavebních konstrukcí.

Hlukové emise navrženého objektu do vnějšího prostředí a jejich působení na okolní zástavbu nepřekročí hodnoty stanovené hygienickými předpisy. Ve vnitřním prostředí budou hladiny hluku v souladu s hygienickými požadavky podle *Narizení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací* a taky *Zákona č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví*.

Voda

Poblíž nově navrženého bytového domu se nachází vodní tok řeky Svitavy. Předpokládá se, že do vodního toku nebude žádným způsobem zasaženo ani nebude existovat žádná možnost jeho znečištění.

Odpady

Obecné zásady:

Likvidace jednotlivých odpadů vychází ze *zákona o odpadech č. 541/2020 Sb.* Produkci odpadů je možno rozdělit na odpady vzniklé při realizaci stavby a na odpady vznikající během vlastního provozu stavby.

Původci odpadů (všechny právnické i fyzické osoby) jsou povinny postupovat v oblasti odpadového hospodářství v souladu s platnými zákonnými předpisy nakládání s komunálním a stavebním odpadem.

Při dodržení předpisů stanovených požadavků není předpoklad u provozování stavby vzniku kolizí v oblasti odpadového hospodářství.

Odpady vzniklé při provozu objektu:

Vizte bod B.2.1 h).

Půda

Navrženou stavbou nebude dotčen zemědělský půdní fond (ZPF).

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

Na staveništi se nenacházejí vzácné dřeviny, památkové stromy, vzácné rostliny nebo živočichové. Ekologické funkce a vazby zůstanou zachované.

- c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Stavba se nedotýká zákona č. 101/2001 Sb., *O posuzování vlivů na životní prostředí* a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění.

- 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 záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci a nebude tedy dle tohoto hlediska posuzován.

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

Nová ochranná pásma jsou stanovena pouze novými inženýrskými sítěmi.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Jsou splněny požadavky z. č. 133/1985, *o požární ochraně*, ve znění pozdějších předpisů, *vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb*, *vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru* (vyhláška o požární prevenci). Při realizaci budou dodrženy podmínky stanovené požárně bezpečnostním řešením.

Stavba nevyžaduje prvků civilní ochrany a v objektu není uvažováno s vybudováním nových krytů pro civilní ochranu.

B.8 Zásady organizace výstavby

V průběhu provádění stavebních prací musí být striktně dodrženo ustanovení *nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích* ve znění pozdějších předpisů a *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* ve znění pozdějších předpisů.

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

Zdrojem elektrické energie bude stávající přípojka elektrické energie. Zdrojem vody pro potřeby stavby bude nově realizovaná přípojka vody.

b) Odvodnění staveniště

Dešťové vody ze staveniště budou odváděny pomocí nové přípojky do jednotné kanalizace.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Přístup na staveniště bude z přilehlé komunikace ul. Dolnopolní z jihovýchodní strany. Bezprostředně na vjezd na staveniště bude navazovat čistící zóna pro automobily. Musí být provedena taková opatření, aby bylo v maximální míře zabráněno znečištění komunikací. V případě znečištění komunikace bude provedeno její očištění.

Staveniště bude zásobováno pitnou vodou z nově budované přípojky vody, která bude především používána na hygienické a sociální účely, výrobu malt, ošetřování betonu a umývání znečištěného nářadí. Stav vodoměru se bude 1x měsíčně zapisovat do stavebního deníku.

Dešťové vody budou odváděny pomocí stávající přípojky jednotné kanalizace.

Na staveništi bude používán střídavý proud s nízkým napětím 230/400 V. Elektrickou energií je potřebné zásobovat stavební buňku, výrobní prostory a přístroje. Přípojka bude využita pro potřeby staveniště a přepojena během výstavby do staveništního rozvaděče. Staveništní rozvaděč musí být řádně uzemněn, opatřen elektroměrem a tlačítkem centrální stop na vnější straně rozvaděče.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude mít žádný zásadní vliv na okolní stavby. Výstavba bude probíhat z pozemku ve vlastnictví investora a z dočasných záborů.

Pozemek ve vlastnictví investora:

p. č. 1417/3 – ostatní plocha – zeleň

Dočasné zábory:

p. č. 1427/10 – ostatní plocha – zeleň

p. č. 1281/1 – ostatní plocha – ostatní komunikace

Na p. č. 1427/10 je umístěné provizorní parkování na z okolních bytových domů a zeleň. Záborem bude dotčeno provizorní parkování na nezpevněné ploše a část zeleně. Zabraná část pozemku bude po skončení výstavby uvedena do původního stavu.

Na p. č. 1281/1 se nachází ulice Dolnopolní, zpevněné plochy, které slouží jako chodníky a zeleň. Záborem bude dotčena část chodníku, která se opatří výstražnými tabulemi - „Chodci, přejděte na protější chodník“ a část zeleně. Zabraná část pozemku bude po skončení výstavby uvedena do původního stavu. Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů v období výstavby:

Stavební činnost bude probíhat v denní dobu, tj. od 6:00 do 20:00. Náležitým skrácením bude co nejvíce za nepříznivých meteorologických podmínek omezován vznik prašnosti při výstavbě. Výjezd ze stavby bude opatřen čistící zónou, aby se zamezilo znečištění přilehlé komunikace.

Pro stavební činnosti používány mechanismy splňující hlukové limity. Pro stavební činnost se budou upřednostňovat stavebních mechanismy s nižší úrovní emisí. Pravidelně se budou kontrolovat technické stavy vozidel a stavebních mechanismů. Při stavební činnosti se musí zajistit, aby sousední bytové domy a jejich okolí tak, aby nedošlo stavební činností a dopravou nákladních automobilů k jejich poničení.

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

Plocha sloužící jako zařízení staveniště bude v průběhu výstavby objektu nepřístupná pro osoby zde nepracující. Vjezd se opatří výstražnými tabulemi – „Pozor staveniště, nepovolaným osobám vstup zakázán“ a „Nebezpečí úrazu“.

Staveniště bude oplocené neprůhledným plotem do výšky 1,8 m na přenosných ocelových sloupcích.

f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Zábory budou dotčeny pouze po dobu výstavby objektu.

Maximální dočasné zábory pro staveniště:

p. č. 1427/10 – ostatní plocha – zeleň

Vlastnické právo: České dráhy, a.s., nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1

Celková výměra: 1251 m²

Zabraná výměra: 100 m²

p. č. 1281/1 – ostatní plocha – ostatní komunikace

Vlastnické právo: Česká republika, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2

Celková výměra: 9492 m²

Zabraná výměra: 50 m²

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Bez požadavků.

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

Tabulka 2. Nakládání s odpady: Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech.

Kód	Kategorie	Název odpadu	Způsob nakládání	Množství [t]
15 01 01	O	Papírové a lepenkové obaly	Recyklace	0,9
15 01 02	O	Plastové obaly	Recyklace	0,4
15 01 03	O	Dřevěné obaly	Recyklace	1,2
15 01 04	O	Kovové obaly	Recyklace	0,9
15 01 06	O	Směsné obaly	Skládkování	2,3
15 02 03	O	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02	Skládkování	0,09
17 01 01	O	Beton	Recyklace	1,3
17 01 07	O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	Recyklace	3,9
17 02 01	O	Dřevo	Spalovna	1
17 02 02	O	Sklo	Recyklace	0,4
17 02 03	O	Plasty	Recyklace	0,4
17 02 04*	N	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	Recyklace	0,1
17 03 01*	N	Asfaltové směsi obsahující dehet	Skládkování	0,1

17 04 01	O	Měď, bronz, mosaz	Recyklace	0,1
17 04 02	O	Hliník	Recyklace	0,05
14 04 05	O	Železo a ocel	Recyklace	1
17 04 07	O	Směsné kovy	Recyklace	0,2
17 04 11	O	Kabely neuvedené pod číslem 17 01 10	Recyklace	0,3
17 05 04	O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 (210 m ³)	Skládkování	210
17 08 02	O	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	Skládkování	1,3
17 09 04	O	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	Skládkování	20
19 10 01	O	Železný a ocelový odpad	Recyklace	1
20 03 01	O	Směsný komunální odpad	Skládkování	25

Zvláštní pozornost třídění, rozdělování a ukládání, je třeba věnovat nebezpečným odpadům označených N. Každá skupina odpadů musí být oddělena (například v samostatném pytli).

Nebezpečné odpady v modrých plastových pytlích, nádobách a ostatních obalech před uložením na shromaždiště budou označeny štítkem, o jaký odpad se jedná a nápísem „NEBEZPEČNÝ ODPAD“.

Odpady budou tříděny a ukládány do označených nádob umístěných na vymezené ploše staveniště, nebo do modrých plastových pytlů (budou k dispozici u mistrů a vedoucích pracovníků) a průběžně odvážené. Dočasné uskladnění bude na vyhrazené části staveniště.

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

Zemních prací bude užito k hloubení stavební jámy pro zakladačové systémy, výtahovou šachtu a základy pod nosnými konstrukcemi. Bilance zemních prací není vyrovnaná. Zemina bude převážně odvážena na předem určenou skládku zeminy. Určité množství bude použito na zásypy kolem základových konstrukcí.

Předpokládané množství odvezené zeminy: cca 200 m³

Předpokládané množství znovu použitelné zeminy: cca 10 m³

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavba bude probíhat na pozemku investora při minimalizaci zásahů do životního prostředí. Veškerý odpad bude likvidován dle návrhu na nakládání s odpady. Výstavba a provozování stavby je řešeno takovým způsobem, který nebude mít negativní vliv svým konečným dopadem na životní prostředí v okolí

realizované stavby. Komunální odpady z objektu budou ukládány do odpadních nádob na pozemku stavebníka a budou pravidelně odváženy (likvidovány).

Hlučnost stavby bude eliminována prováděním stavby pouze v pracovních dnech a práce, jejichž hluk přesahuje limitní hodnoty, nebudou prováděny po 20:00 hodině večerní a před 6:00 hodinou ranní a ve dnech pracovního klidu.

Prašnost bude eliminována skrápěním stavby.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Veškeré činnosti spojené s přípravou staveniště, dále prováděním stavebních a montážních prací musejí být provedeny v souladu s ustanovením požadavku vyhlášky o bezpečnosti práce, ve znění pozdějších předpisů.

n. v. č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

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

Zaměstnanci stavebních a dodavatelských firem jsou povinni při činnostech používat ochranné pracovní pomůcky, čisticí a mycí prostředky.

Na veškerý materiál, konstrukční prvky, instalované technologie jsou dodavatelské firmy povinny předložit potřebnou dokumentaci, jakož i oprávnění a odbornou způsobilost pro výkon daných činností dle zvláštních předpisů.

Všichni pracovníci budou proškoleni v poskytnutí první pomoci. Nutné lékařské ošetření bude poskytnuto v nejbližší nemocnici.

Na staveništi musí být trvale přítomna lékárnička a tabule s telefonními čísly pro případ havárie (havárie elektrického vedení, ohlašovna požáru, první pomoc, policie).

Dodavatel stavebních prací je povinen:

Vést evidenci pracovníků a vybavit všechny pracovníky osobními ochrannými pracovními prostředky a pomůckami. Vést evidenci o školení, zaučení, zkouškách, odborné a zdravotní způsobilosti pracovníků.

Pracovníci na stavbě jsou povinni:

Respektovat pracovní řád, dodržovat pracovní dobu a plnit příkazy nadřízených, absolvovat předepsané školení z oblasti BOZP, dodržovat technologické předpisy. Dodržovat bezpečnostní opatření, výstražné signály.

Na staveništi je nutné dodržovat zásady, které vyloučí možnost vzniku požáru a tím i škod na zdraví osob a zařízení staveniště. Hasicí přístroj bude umístěn v blízkosti staveniště. Při práci je nutno dodržovat požárně bezpečnostní předpisy, zvláště při svařování, rozehrívání asfaltu, živice a podobných hmot. V prostoru staveniště je zakázáno manipulovat s otevřeným ohněm v blízkosti hořlavých a výbušných materiálů. Při práci s otevřeným ohněm je nutno dodržovat platné požární směrnice a předpisy.

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Žádné úpravy z hlediska zařízení staveniště pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace se nepředpokládají.

m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Dopravní značení bude navrženo v souladu zákona o provozu na pozemních komunikacích. Bude použito značení: dočasné snížení rychlosti, pozor výjezd vozidel ze stavby.

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

Stavební práce budou probíhat v době od 6 hod do 22 hod. Při provádění bude dbáno na eliminaci prašnosti a hluku.

Při realizaci budou provedena taková opatření, aby nedošlo k poškození stávajících konstrukcí okolních staveb. Před počátkem realizovaných prací bude provedena fotodokumentace okolních staveb.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpoklad zahájení výstavby:	09/2021
Předpoklad ukončení výstavby:	09/2022

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťové vody jsou vsakovány na pozemku investora. Vnitřní kanalizace je napojena přípojkou na jednotnou splaškovou kanalizaci. Vizte B.3 a).

D TECHNICKÁ ZPRÁVA ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍHO ŘEŠENÍ

D.1 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Navrhovaný objekt se nachází v městské části Maloměřice a Obrány, v Brně. Čtvrť má charakter velké vsi nebo městysu, bez sídlišť. Městská část je orientována na severovýchod města Brna a je dobře obsluhovaná MHD a blízce spjatá s přírodou. Zástavba v oblasti ulice Dolnopolní je různorodá. Typově domy rozděluje Husovický most, kde na severovýchodní stranu jsou spíše rodinné domy a řadová zástavba a na jihozápadní stranu, kde jsou bytové domy, panelové domy a garáže – zde se nachází řešené území. Dále je ulice lemována řekou Svitavou, za níž se nachází městská část Husovice s průmyslovým areálem.

Nově navržený bytový dům se svým objemem, vnějším výrazem i barevným řešením pasuje do okolní zástavby. Návrh novostavby je v souladu s územním plánem. Bytový dům bude osazen tak, aby kopíroval uliční čáru sousední zástavby. Objekt má půdorysný tvar obdélníku s poměrem stran 10,92x21,30 m. Delší strana leží na uliční čáře. Budova je navržena jako tři podlažní. ŽB konstrukce zakladačového systému je zapuštěná do terénu v prvním nadzemním podlaží.

V prvním nadzemním podlaží je společné zázemí domu a dvě hromadné garáže se samostatnými vjezdy. V druhém nadzemním podlaží jsou 3 bytové jednotky (2x 2+kk, 1x 1+kk) a 3 kóje. Ve třetím nadzemním podlaží jsou 2 bytové jednotky (2x 3+kk) a 2 kóje.

Bytový dům má navrženou plochou střechu s výškou atiky 11,67m. Zastavěná plocha nového objektu je 234,45 m². Navržená budova je řešená jako kompozice kvádrových hmot různého objemu.

Jednoduchý architektonický styl je prolomen v severozápadní (uliční) části zapuštěnými vjezdy pro automobily a svislým barevným pruhem omítky v oblasti vnitřního schodišťového prostoru. Na stranách této fasády dominují podélná okna. Jihovýchodní část fasády je orientována do dvora, který je porostlý zelení. Na této straně budovy se orientují prostorné balkóny s velkými okenními otvory, které jsou nepravidelně rozmístěny. Severovýchodní a jihozápadní část (boční) fasády je čistě bez oken a plní funkci soukromí.

Celkové řešení se snaží vycházet z tradičních principů architektury s důrazem na klasický architektonický detail. Fasáda je opatřena omítkou ve světle šedém odstínu s tmavě šedým pruhem v oblasti vnitřního schodišťového prostoru. Rámy hliníkových dveří, vrat i oken jsou grafitově šedé (RAL 7024).

D.2 Bezbariérové užívání stavby

K zabezpečení bezbariérového užívání stavby projekt respektuje vyhlášku č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Z hlediska užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace ve smyslu vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, se dle §2 odst. (1), písm. c) jedná o bytový dům.

§4 stanovuje požadavek na 1 parkovací místo pro vozidlo přepravující osoby těžce pohybově postižené, která budou umístěna v garážích objektu. Tato stání odpovídají požadavků bodů 1.1.4 a 1.1.5 přílohy č.2 vyhlášky a budou označena.

Objekt splňuje požadavky vyhlášky:

Požadavky na vstup do budovy - §5 vyhlášky (přístupy do staveb)

1.1.1 Výškové rozdíly pochozích ploch nesmí být vyšší než 20 mm.

1.1.2 Povrch pochozích ploch musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu.

Nášlapná vrstva musí mít:

a) součinitel smykového tření nejméně 0,5, nebo

d) součinitel smykového tření nejméně $0,5 + \text{tg } \alpha$, nebo

1.1.3 Pokud se pro pochozí plochu použije rošt, musí mít velikost mezery ve směru chůze nejvýše 15 mm.

1.1.4 Minimální manipulační prostor pro otáčení vozíku do různých směrů v rámci úhlu, který je větší než 180° , je kruh o průměru 1500 mm a nejmenší prostor pro otáčení vozíku o 90° až 180° je obdélník o rozměrech 1200 mm x 1500 mm.

Další stanovené požadavky:

2.1.2 Stupnice a podstupnice musí být k sobě kolmé.

2.1.3 Schodišťová ramena a vyrovnávací stupně musí být po obou stranách opatřeny madly ve výši 900 mm, která musí přesahovat nejméně o 150 mm první a poslední stupeň s vyznačením v jejich půdorysném průmětu. Madlo musí být odsazeno od svislé konstrukce ve vzdálenosti nejméně 60 mm. Tvar madla musí umožnit uchopení rukou shora a jeho pevné sevření.

2.2.1 Stupnice nástupního a výstupního schodišťového stupně každého schodišťového ramene nebo vyrovnávacích schodů musí být výrazně kontrastně rozeznatelná od okolí. Kontrastní označení podstupnice je nepřipustné.

7.1.2 Domovní schránka patřící k bytu zvláštního určení musí být umístěna tak, aby otvor pro vyzvednutí zásilky byl v rozmezí 850 až 1 200 mm nad podlahou.

7.2.3 Stanoviště kontejnerů pro tříděný i netříděný odpad musí být v blízkosti vstupu do domu a přístup k tomuto stanovišti i zpět musí být orientačně jednoduchý.

P3-1.1.1 Před vstupem do budovy musí být plocha nejméně 1,5 x 1,5m. Při otevírání dveří ven musí být šířka nejméně 1,5m a délka ve směru přístupu nejméně 2,0m.

P3-1.1.2 Sklon plochy před vstupem do budovy smí být pouze v jednom směru a nejvýše v poměru 1:50 (2,0%).

P3-1.1.3 Vstup do objektu musí mít šířku nejméně 1250 mm. Hlavní křídlo dvoukřídlých dveří musí umožňovat otevření nejméně 900 mm.

P3-1.1.5 Dveře smí být zaskleny od výšky 400 mm, nebo musí být chráněny proti mechanickému poškození vozíkem.

P3-1.1.6 Zámek dveří musí být umístěn ve výšce 1000 mm od podlahy, klika nejvýše 1100 mm.

Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací:

Komunikace pro chodce budou mít min. šířku chodníku 1500 mm. Výškové rozdíly pochozích ploch nesmí být vyšší než 20 mm. Nášlapné vrstvy musí být protiskluzové. Komunikace pro chodce smí mít podélný sklon nejvýše v poměru 1:12 (8,33%) a příčný sklon nejvýše v poměru 1:50 (2,0%).

Přechody z chodníku pro chodce musí mít obrubník s výškou maximálně 20 mm. Navazující šikmé plochy pro chodce smí mít podélný sklon nejvýše v poměru 1:8 (12,5 %) a příčný sklon nejvýše v poměru 1:50 (2,0 %)

Na všech vyznačených parkovacích plochách budou vyhrazena stání pro osoby ZTP v požadovaném počtu. Vyhrazená stání pro osoby ZTP budou mít šířku nejméně 3500 mm s manipulační plochou šířky nejméně 1200 mm, od vyhrazených stání bude zajištěn přímý bezbariérový přístup na komunikace pro chodce. Na zakladačovém systému parkování musí být parkovací místo na horní plošině.

Všechny prostory užívané osobami s omezenou schopností pohybu a orientace budou označeny Mezinárodním symbolem přístupnosti.

D.3 Konstrukční a stavebně technické řešení

Výkopy pro stavební jámy jsou provedeny systémem pažení. Stavební jáma pro zakladačové systémy parkování je navržena z vodostavebního betonu C30/35, XC3 (systémem „bílé vany“), který je lity do jednostranného bednění. Na armování se použije výztuž B500 B, dle specifikace výkresu výztuže. Všechny pracovní spáry budou těsněny systémovými těsnícími prvky. Konstrukce bude založena na základové desce tl. 300 mm na podkladním betonu C20/25, XC1 o tl. 100 mm. Spodní dojezd výtahové šachty je podobným způsobem je založený, armovaný i betonovaný, akorát se nepoužije pažení, ale udělá se výkop s krytím z prostého betonu tl. 100mm.

Založení pod nosnými stěnami je navrženo z prostého betonu C 20/25, XC1, který je lity do rýh. Založení pod sloupy je navrženo z protažených základových pasů z betonu C 25/30, XC1, který je lity do rýh. Základové pasy budou navrženy na základě statického výpočtu.

Podkladní deska z prostého betonu C 20/25, XC1 bude vyztužena kari-sítí u obou povrchů. Kari síť bude uložena na distančních podložkách na vyrovnané a zhutněné šterkové vrstvě. Je nutné dbát na správnou návaznost mezi různými betony o různých funkcích (viz D.1.1 Architektonicko-stavení řešení).

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy převážně z bloků POROTHERM o různých typech z hlediska akustiky a tepelné techniky. Bloky se umisťují do obyčejné malty a v jednom případě typu zdíva na maltu pro tenké spáry. Tato nesrovnalost musí být ošetřena ocelovými příložkami, které se ukládají mezi ložné spáry. Objevují se i svislé ŽB sloupky o rozměru 300x500/550 mm mezi širokými okenními otvory z betonu C25/30, XC1, který je lity do bednění. Na armování se použije výztuž B500 B, dle specifikace výkresu výztuže. Stěny výtahové šachty a dvě stěny zakladačových systémů jsou monolitické železobetonové, tl. 300 mm a 200 mm z betonu C30/37, XC1. Na armování se použije výztuž B500 B, dle specifikace výkresu výztuže.

Všechny stropní desky jsou navrženy jako železobetonové monolitické vyztužené v jednom směru směry o tl. 200 mm. Stropní deska nad 1NP a nad 2NP má na obvodě vykonzolované balkony přes izolační isonosníky. Stropní deska nad vjezdy je přenášená sloupy. Konstrukce jsou navrženy z betonu C 25/30, XC1, který je lity do bednění. Na armování se použije výztuž B500 B, dle specifikace výkresu výztuže. Ve stropu se uvažují prostupy instalačními šachtami, schodištěm, komínem, výtahovou šachtou a střešním výlezem v posledním podlaží.

Schodišťová ramena jsou navržena jako železobetonová monolitická v tl. 150 mm a jsou uložena pomocí prvků zabraňujícím přenos kročejového hluku. Mezipodesty jsou prostě uloženy do stěn pomocí systémových prvků. Schodišťová ramena a mezipodesty jsou navrženy z betonu C 25/30, XC1, který je lity do bednění. Na armování se použije výztuž B500 B, dle specifikace výkresu výztuže.

Příčky jsou navrženy z bloků POROTHERM na obyčejnou maltu. Přizdívky (předstěny) jsou navrženy z bloků YTONG na obyčejnou maltu.

Podlahy jsou navrženy jako těžké s tepelnou a akustickou izolací, cementovým litým potěrem a nášlapnou vrstvou. Byty mají podlahy uzpůsobené na kombinaci teplovodního podlahového vytápění a radiátorů např. v koupelně.

Obvodová stěna v 1NP je převážně zateplena kontaktním zateplovacím systémem z XPS s finální minerální omítkou.

Obvodová stěna v 2NP a 3NP je převážně zateplena kontaktním zateplovacím systémem z EPS s finální minerální omítkou. V místě ŽB sloupku je nutné použít izolant s vyšší hodnotou součinitele tepelné vodivosti – PIR.

Střecha je tvořena jednoplášťovou skladbou na stropní konstrukci, s parotěsnou vrstvou z asfaltového pásu, tepelnou izolací s dvouspádovými klíny z EPS a finální vrstvou z PVC-P fólie.

Překlady v 1NP jsou navrženy systémem POROTHERM, kromě ŽB překladu nad vraty. Překlady v 2NP a 3NP jsou ŽB v návaznosti na ŽB věnec. Výplně otvorů jsou navrženy jako hliníkové a zvukově izolační.

D.4 Stavební fyzika – popis řešení

D.4.1 Tepelná technika

Bytový dům je dělen na vytápěnou část, do které spadají bytové jednotky, chodby, kóje, schodišťový prostor, multifunkční, technická a úklidová místnost, kočárkárna s kolárnou a vstupní prostory a část, která je uvažovaná jako exteriérová, do které spadají dvě garáže.

Teplosměnná obálka budovy je řešena jako hmotná konstrukce z bloků Porotherm a kontaktního zateplovacího systému. V 1NP je použit fasádní polystyren z XPS tl. 100 mm a v dalších podlažích je použita kombinace fasádního polystyrenu z EPS tl. 160 mm a v oblasti ŽB konstrukcí jsou použity PIR desky tl. 160 mm s vyšší hodnotou tepelné vodivosti materiálu. Vodorovné konstrukce na zemině jsou ve vytápěné části

objektu zatepleny pomocí desek z pěnového polystyrenu o tl. 80 mm. Vodorovné konstrukce nad venkovním prostorem jsou v exteriéru zatepleny pomocí desek z pěnového polystyrenu o tl. 250 mm a nad garáží je použit zateplovací systém z desek minerální vaty o tl. 250 mm. Střešní konstrukce je řešena jako jednoplášťová plochá střecha s tepelně-izolační vrstvou z pěnového polystyrenu o min. tl. 290 mm.

D.4.2 Osvětlení

Je řešeno v celém objektu pomocí stropních svítidel, umístěných buď v pohledu nebo v drážce stropní konstrukce. Dodatečné osvětlení např. pracovních prostor si určí uživatel. V chodbách je použito osvětlení reagující na senzor pohybu.

V exteriéru je použito nástěnné osvětlení v prostorech balkonů. Další osvětlení se předpokládá ve spodní části stříšky nad hlavním vchodem do objektu. Garáže budou po stranách garážových vrat také osvětleny nástěnnými svítidly pro zvýšení bezpečnosti.

D.4.3 Oslunění

Minimálně jedna obytná místnost bytu je prosluněna na požadovanou hodnotu 90 minut, dle *ČSN 73 4301 změny Z4 ze srpna 2019*. Proslunění je řešeno okny, které mají minimální požadované rozměry.

Všechny místnosti bytu mají vyhovující denní osvětlení podle minimálního a průměrného činitele denní osvětlenosti. Denní osvětlení vyšlo bez korekcí na světlost povrchů.

Nově navržená budova nebude stínit okolním objektům.

D.4.4 Akustika – hluk, vibrace

Hygienické limity hluku v chráněných vnitřních prostorech staveb (obytné místnosti) jsou splněny kvůli eliminaci hluku z venkovního prostoru a vhodnou volbou dělicích konstrukcí, obvodového pláště a okenních výplní.

Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru nejsou splněny na požadovanou hodnotu. Je zavedeno opatření ve formě celoročního nuceného větrání větrací jednotkou se ZZT (rekuperací), tudíž bez nutnosti přirozeného větrání obytných místností.

Akustika stavebních konstrukcí je v hodnocených funkčních místech splněna na požadovanou hodnotu zvolením vhodných typů konstrukcí a materiálů.

Prostorová akustika se neposuzuje v souladu s charakterem prostoru.

Stojiny zakladačového systému jsou uloženy na podložkách ze sylomeru o tl. 25mm z důvodu tlumení vibrací od pojezdu. Výtah je oddělený od konstrukcí bytových stěn, je situovaný uprostřed schodiště.

ZÁVĚR

Závěrem této bakalářské práce je vypracovaná projektová dokumentace pro provádění stavby bytového domu v Brně. Požárně bezpečnostní řešení a stavební fyzika jsou součástí řešení. Projektová dokumentace je v souladu se současnými příslušnými vyhláškami, nařízeními vlády a zákony. Dále je v souladu s normami a územním plánem města Brna. Dokumentace byla zpracována na základě zadání.

SEZNAM ZDROJŮ

Literatura:

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01: požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-72-04-943-1.

FIŠAROVÁ, Zuzana. Stavební fyzika – stavební akustika v teorii a praxi. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2014. ISBN isbn978-80-214-4878-0.

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. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2. aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

ZICH, Miloš. Příklady posouzení betonových prvků dle eurokódů. Praha: Dashöfer, 2010. ISBN 978-80-86897-38-7.

ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Praha: Pavus, 2009. ISBN 9788090448100.

Normy:

ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2:2009 + Z3:2012 + Z4:2019 - Obytné budovy

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

ČSN EN 62305-1 až 4 ed.2 Ochrana před bleskem

ČSN 73 0601/2019 Ochrana staveb proti radonu z podloží

ČSN 73 0810:07/2016+Opr.1:2020 – PBS – Společná ustanovení

ČSN 73 0833 – PBS – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0804 – PBS – Výrobní objekty

ČSN 73 0802 ed. 2:10/2020 – PBS – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818:07/1997+Z1:10/2002 – PBS – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0872:01/1996 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

ČSN 73 0873:06/2003 – PBS – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0821, ed. 2:05/2007 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN EN1443:01/2020 – Komíny – Všeobecné požadavky
ČSN 73 4201 ed. 2:12/2016 – Komíny a kouřovody
ČSN 06 1008:12/1997 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
ČSN 01 3495:06/1997 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS
ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení technického vybavení a dalších norem a zákonných ustanovení, jimiž se řídí práce v ochranných pásmech sítí.
ČSN 73 0540–1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
ČSN 73 0540–2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
ČSN 73 0540–3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
ČSN 73 0540–4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové hodnoty
ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
ČSN 73 0525 - Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Všeobecné zásady
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
ČSN 73 0580-1: 2007 + Z1:2011 + Z2:2017 + 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

Zákony:

č. 183/2006 Sb. Stavební zákon

č. 406/2006 Sb. Zákon o hospodaření energií

Zákon č. 20/1987 Sb. Zákon České národní rady o státní památkové péči

Zákon č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech

Zákon č. 258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

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

Zákon č. 201/2012 Sb. Zákon o ochraně ovzduší

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně (ve znění pozdějších předpisů)

Zákon č. 320/2015 Sb., O Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů

Vyhlášky a nařízení vlády:

Vyhláška č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 501/2006 Sb. Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území

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

Vyhláška č. 23/2008 Sb. Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 246/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 78/2013 Sb. Vyhláška o energetické náročnosti budov

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

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

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

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

Webové stránky:

www.best.cz

www.dek.cz

www.ejot.cz

www.gapa.cz

www.geoportal.mzcr.cz/SHM/

www.isover.cz

www.knauf.cz

www.lomax.cz/

www.okna.eu/

www.rako.cz

www.schoeck.com/cs/tronsole

www.topwet.cz

www.tzb-info.cz

www.upmb.brno.cz

www.wienerberger.cz

www.zakonyprolidi.cz

SEZNAM ZKRATEK

1+kk	jedna obytná místnost s kuchyňským koutem
1NP	první nadzemní podlaží
2+kk	dvě obytné místnosti, z nichž v jedné je kuchyňský kout
2NP	druhé nadzemní podlaží
3+kk	tři obytné místnosti, z nichž v jedné je kuchyňský kout
3NP	třetí nadzemní podlaží
a	součinitel a – rychlost odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek, bezrozměrný
A	plocha, v m ²
a _n	součinitel pro nahodilé požární zatížení, bezrozměrný
b	součinitel b – rychlost odhořívání z hlediska stavebních podmínek, bezrozměrný
B.p.v.	výškový systém baltský – po vyrovnání
BC	plocha čistého bydlení, dle územního plánu města Brna
BD	bytový dům
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
c	součinitel c (snižující) – vliv požárně bezpečnostních zařízení a opatření, bezrozměrný
č.p.	číslo popisné
čl.	článek
ČSN	Česká stavební norma
d	průměr, v mm
D/Š/V	délka/šířka/výška
dB	decibel
DN	jmenovitá světlost
DP1	konstrukční část druhu DP1 – nehořlavá
DP2	konstrukční část druhu DP2 – smíšená
DP3	konstrukční část druhu DP3 – hořlavá
DPS	dokumentace pro provádění stavby
EPS	expandovaný polystyren
EX	exteriér

F _d	návrhová síla
g _d	návrhové stálé zatížení, v kN
g _k	charakteristické stálé zatížení, v kN
HI	hydroizolace
HPV	hladina podzemní vody
CHÚC	chráněná úniková cesta
IN	interiér
IO	inženýrský objekt
k.ú.	katastrální území
KAM	kamenina
l	délka
L	levé
L _{dvn}	hlukový ukazatel – den, večer, noc
L _n	hlukový ukazatel – noc
L _w	kročejová neprůzvučnost
m n. m.	metrů nad mořem
MHD	městská hromadná doprava
MPR	Městská památková rezervace
NN	nízké napětí
NTL	nízkotlaký plynovod
odst.	odstavec
OP	ochranné pásmo
p	požární zatížení, v kg/m ²
P	pravé
p.č.	parcela číslo
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PD	projektová dokumentace
PE	polyethylen
PIR	desky z polyuretanové pěny
p _n	nahodilé požární zatížení, v kg/m ²
p _s	stálé požární zatížení, v kg/m ²
PT	původní terén
PÚ	požární úsek

PUR	polyuretan
p_v	výpočtové požární zatížení, v kg/m^2
PVC	polyvinylchlorid
PVC-P	měkčený polyvinylchlorid (fólie)
Q_{100}	průtok na úrovni záplavového územní 100-leté vody
q_d	návrhové proměnné zatížení, v kN
q_k	charakteristické proměnné zatížení, v kN
RAL	stupnice barevných odstínů
Rdt	výpočtová únosnost zeminy
Rse	odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce
Rsi	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce
RŠ	rozvinutá šířka
Rw	vzduchová neprůzvučnost
Sb.	sbírky
SBS	styren-butadien-styren
SDK	sádrokarton
S-JTSK	system jednotné trigonometrické sítě katastrální
SO	stavební objekt
SPB	stupeň požární bezpečnosti
SPB	Stupeň požární bezpečnosti PÚ
STL	středotlaký plynovod
Š/D	šířka/délka
t	doba
TI	tepelná izolace
tl.	tloušťka
TUV	teplá užitková voda
U	součinitel prostupu tepla
Uf	součinitel prostupu tepla rámem
Ug	součinitel prostupu tepla skleněnou výplní
UT	upravený terén
V/Š	výška/šířka
VN	vysoké napění
VTL	vysokotlaký plynovod

VVN	velmi vysoké napětí
XC1	stupeň vlivu prostředí – koroze vlivem karbonatace, prostředí suché nebo stále mokré
XC3	stupeň vlivu prostředí – koroze vlivem karbonatace, prostředí středně mokré, vlhké
XPS	extrudovaný polystyren
ZPF	zemědělský půdní fond
ZTP	zvlášť tělesně postižený
ZZT	zpětné získávání tepla
ŽB	železobeton

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1. Základní litografická data.	21
Tabulka 2. Nakládání s odpady: Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech.	45

SEZNAM PŘÍLOH K TEXTOVÉ ČÁSTI

Příloha 1. Dolnopolní NOC.	68
Příloha 2. Orientační mapa radonového indexu podloží.	69
Příloha 3. Inženýrskogeologický průzkum.	70
Příloha 4. Výpočet médií.	71

OBSAH SLOŽEK

Složka č.1 – Přípravné a studijní práce

01	Půdorys 1NP	1:100
02	Půdorys 2NP	1:100
03	Půdorys 3NP	1:100
04	Řezy	1:100
05	Pohledy	1:100
06	Vizualizace	
07	Návrh schodiště	
08	Návrh stropní konstrukce	
09	Návrh základových konstrukcí	
10	Výpočet střešních vpustí	
11	Výpočet fasádních kotevních prvků	
12	Výpočet parkovacích stání	
13	Návrh vsakovací plochy	
14	Poster	

Složka č.2 – C Situační výkresy

C.1	Situační výkres širších vztahů	1:1000
C.2	Katastrální situační výkres	1:1000
C.3	Koordinační situační výkres	1:250

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

D.1.1.01	Půdorys 1NP	1:50
D.1.1.02	Půdorys 2NP	1:50
D.1.1.03	Půdorys 3NP	1:50
D.1.1.04	Půdorys ploché střechy	1:50
D.1.1.05	Řez A-A', řez D-D'	1:50
D.1.1.06	Řez B-B'	1:50
D.1.1.07	Řez C-C'	1:50
D.1.1.08	Pohled severozápadní, jihovýchodní	1:50
D.1.1.09	Pohled severovýchodní, jihozápadní	1:50
D.1.1.10	Výpis dveřních otvorů	1:50
D.1.1.11	Výpis okenních otvorů	1:50

D.1.1.12	Výpis klempířských výrobků	1:50
D.1.1.13	Výpis ostatních výrobků	1:50
D.1.1.14	Výpis truhlářských výrobků	1:50
D.1.1.15	Výpis zámečnických výrobků	1:50
D.1.1.16	Výpis skladeb konstrukcí	1:50

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

D.1.2.01	Základové konstrukce	1:50
D.1.2.02	Stropní konstrukce nad 1NP	1:50
D.1.2.03	Stropní konstrukce nad 2NP	1:50
D.1.2.04	Stropní konstrukce nad 3NP	1:50
D.1.2.05	Detail balkonu	1:5
D.1.2.06	Detail prahu vchodových dveří	1:5
D.1.2.07	Detail prahu garážových vrat	1:5
D.1.2.08	Detail prahu zakladačového systému	1:5
D.1.2.09	Detail střechy výtahové šachty	1:5

Složka č.5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

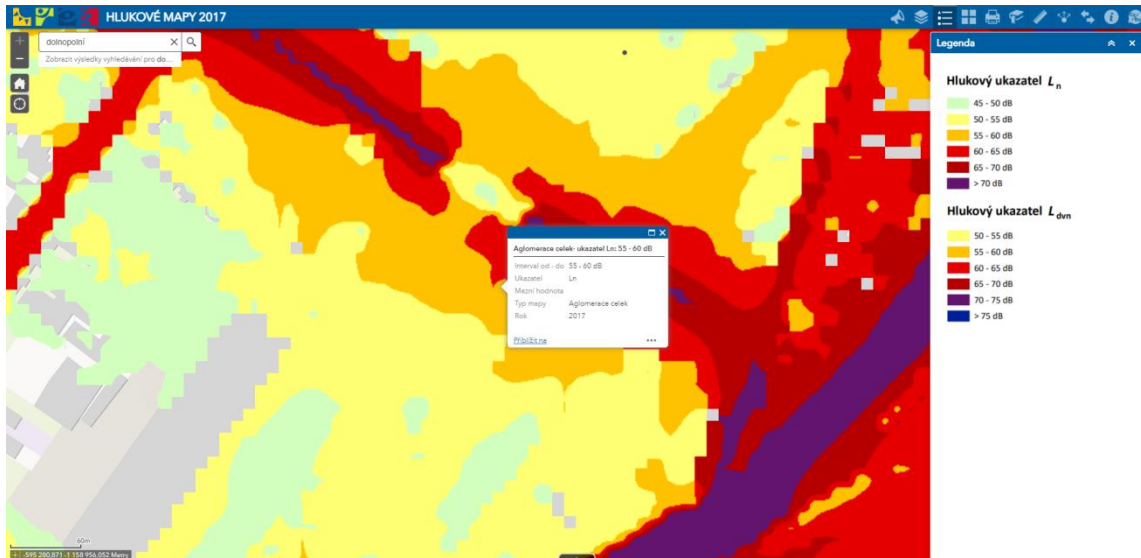
D.1.3	Technická zpráva požární ochrany	
D.1.3.01	Koordinační situační výkres – PBŘ	1:250
D.1.3.02	Půdorys 1NP – PBŘ	1:50
D.1.3.03	Půdorys 2NP – PBŘ	1:50
D.1.3.04	Půdorys 3NP – PBŘ	1:50

Složka č.6 – E Stavební fyzika

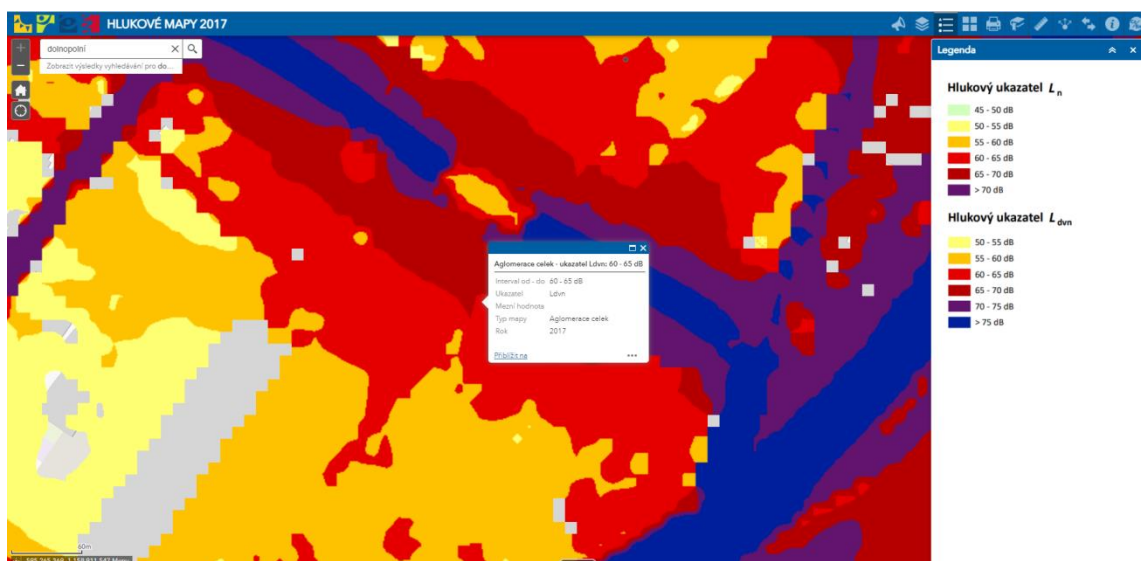
E	Souhrnná technická zpráva	
E.1	Výpočty tepelného posouzení	
E.2	Energetický štítek obálky budovy	
E.3	Výpočet nejnižší vnitřní povrchové teploty a teplotní faktor vnitřního povrchu	
E.4	Pokles dotykové teploty podlahy	

PŘÍLOHY

Příloha 1. Dolnopolní NOC.



Dolnopolní – DEN, VEČER, NOC.



Příloha 2. Orientační mapa radonového indexu podloží.

Orientační mapa radonového indexu podloží 1:50 000

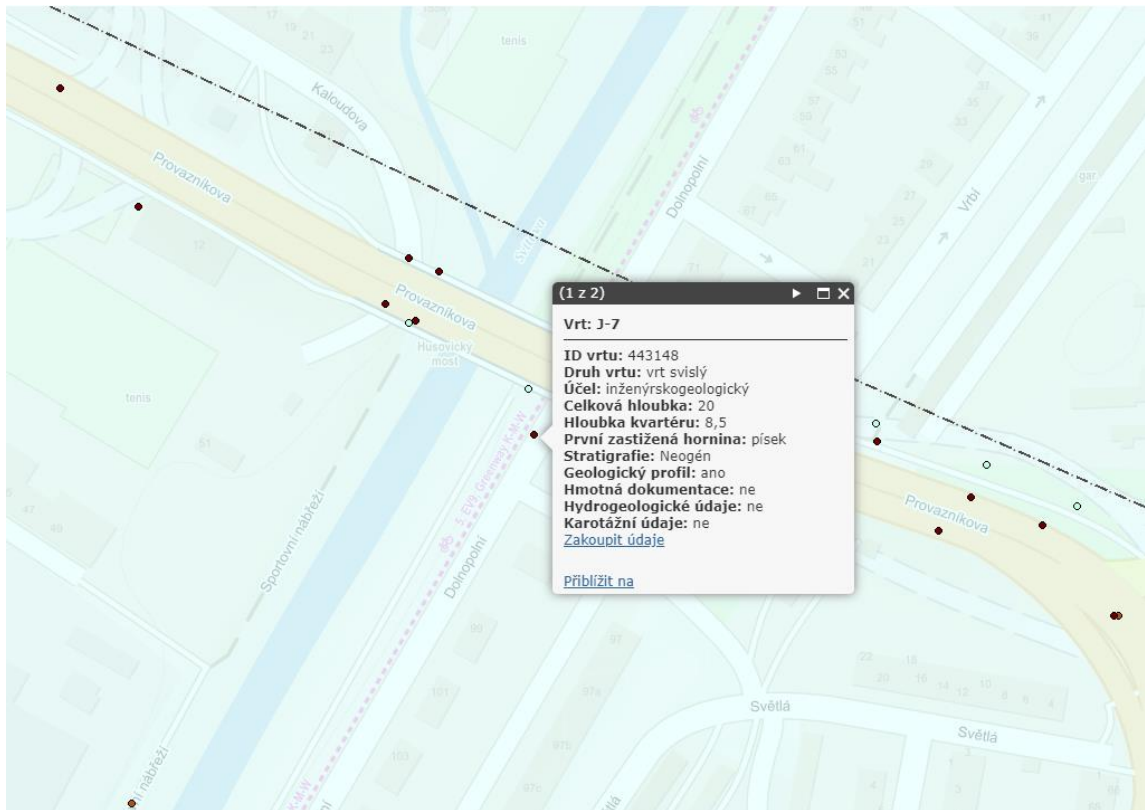


© Česká geologická služba, Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Český úřad zeměměřický a katastrální

Legenda:

Radonový index 1 : 50 000	Bodové měření Rn indexu
 vysoký	 vysoký
 střední	 střední
 nízký	 nízký
 kvartér, hlubší podloží vysoký	 neklasifikováno
 kvartér, hlubší podloží střední	
 kvartér, hlubší podloží nízký	
 nestanoven	

Příloha 3. Inženýrskogeologický průzkum.



Příloha 4. Výpočet médií.

Výpočet potřeby vody

Bytový dům

Počet osob	n=	12
Směrné číslo		35 m ³ /osoba*rok
Počet provozních dnů		365
Provozní doba		24 h
osoba	q= 35/365=	0,096 m ³ /osoba*den 96 l/osoba*den
Průměrná denní potřeba vody		
Qp= n*q	Qp= 12*96=	1151 l/den 1,15 m³/den
Maximální denní potřeba vody		
Qm= Qp*kd	Qm= 1151*1,5=	1726 l/den 1,73 m³/den
kd = koeficient denní nerovnoměrnosti (1,25-1,5)		
Maximální hodinová potřeba vody		
Qh= 1/12*Qp*kd*kh	Qh= 1/12*1151*1,5*1,8=	259 l/hod 0,26 m³/hod
kh= koeficient hodinové nerovnoměrnosti (1,8-2,1)		
Roční potřeba vody		
Qr= Qp* počet provozních dnů	Qr= 1,151*365=	420,00 m³/rok

Výpočet množství odpadní vody

Bytový dům

Počet osob	n=	12
Směrné číslo		35 m ³ /osoba*rok
Počet provozních dnů		365
Provozní doba		24 h
osoba	q= 35/365=	0,096 m ³ /osoba*den 96 l/osoba*den
Průměrná denní potřeba vody		
Qp= n*q	Qp= 12*96=	1151 l/den 1,15 m³/den
Maximální denní potřeba vody		
Qm= Qp*kd	Qm= 1151*1,25=	1438 l/den 1,44 m³/den
kd = koeficient denní nerovnoměrnosti (1,25-1,5)		
Maximální hodinová potřeba vody		
Qh= 1/12*Qp*kd*kh	Qh= 1/12*1151*1,25*1,8=	216 l/hod 0,22 m³/hod
kh= koeficient hodinové nerovnoměrnosti (1,8-2,1)		
Roční potřeba vody		
Qr= Qp* počet provozních dnů	Qr= 1,151*365=	420,00 m³/rok