



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM SADOVÁ

APARTMENT BUILDING SADOVÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jan Čermák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2018



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	Jan Čermák
Název	Bytový dům Sadová
Vedoucí práce	Ing. Roman Brzoň, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2017
Datum odevzdání	25. 5. 2018

V Brně dne 30. 11. 2017

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

Podklady a literatura

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy odborných firem a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Další související vyhlášky, (8) Platné normy ČSN, EN; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené, částečně podsklepené nebo nepodsklepené budovy bytového domu. **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. 62/2013 Sb. 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 a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, půdorysů zadaných podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je vypracování dokumentace pro provedení stavby bytového domu v Brně, v městské části Brno – Sadová. Jedná se o samostatně stojící objekt na mírně svažitém terénu o třech nadzemních a jednom podzemním podlaží s 10-ti bytovými jednotkami. Suterénní podlaží je navrženo z prolévaných tvárnic ztraceného bednění. Nadzemí podlaží je tvořeno konstrukčním systémem z keramických tvárnic. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové, zastřešení objektu je řešeno jednoplášťovou plochou střechou.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, bakalářská práce, plochá střecha, novostavba, Brno, Sadová, základová deska

ABSTRACT

The subject of the Bachelor's thesis is an elaboration of documentation for construction of an apartment house in Brno, district of Brno-Sadová. This is a detached building on a slightly sloping ground with three floors above ground and one underground floor with 10 residential units. The basement floor is designed from forged blocks a lost shuttering. Ground floor consists of a design system of ceramic bricks. Ceiling construction are monolithic reinforced concrete and building roofing is solved by warm flat roof

KEYWORDS

Apartment house, Bachelor thesis, warm flat roof, new building, Brno, Sadová, foundation slab

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Jan Čermák *Bytový dům Sadová*. Brno, 2018. 82 s., 509 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Roman Brzoň, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 23. 5. 2018

Jan Čermák
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Poděkování patří především vedoucímu mé bakalářské práce, panu Ing. Romanu Brzoňovi, Ph.D. za odborné vedení a cenné rady v průběhu zpracování bakalářské práce a dále za velice vstřícné a ochotné jednání při konzultacích.

OBSAH

- a) titulní list
- b) zadání VŠKP
- c) abstrakt v českém a angl. jazyce, klíčová slova v českém a angl. jazyce
- d) bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690
- e) prohlášení autora o původnosti práce
- f) poděkování
- g) obsah
- h) úvod
- i) vlastní text práce
 - A – Průvodní zpráva
 - B – Souhrnná technická zpráva
 - D.1.1.01 – Technická zpráva
- j) závěr
- k) seznam použitých zdrojů
- l) seznam použitých zkratk a symbolů
- m) přílohy
- n) popisný soubor závěrečné práce
- o) prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP

ÚVOD

Cílem bakalářské práce je projekt kompaktní novostavby bytového domu s celkem deseti bytovými jednotkami, která bude korespondovat s okolní vzrůstající developerskou zástavbou v řešeném území. Projektová dokumentace je vyhotovena ve stupni DPS – dokumentace pro provedení stavby.

Jedná se o bytový dům s deseti bytovými o rozlišných dispozičních variantách od 1+KK po 3+KK s terasami nebo balkony, o třech nadzemních a jednom podzemní podlaží. Objekt je v celém rozsahu určen pro bydlení. Řešený objekt je umístěn na nezastavěných pozemcích v městské čtvrti Sadová, náležící pod městskou část Brno – Královo Pole.

Projekt byl vyhotoven v souladu s platnými vyhláškami, zákony, technickými normami a neposlední řadě také v souladu s platným územním plánem. Navrženým objektem tedy nebude narušeno okolí po architektonickém, ani urbanistickém směru.

OBSAH

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE _____	10
A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ _____	12
A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ _____	13
A.4 ÚDAJE O STAVBĚ _____	17
A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ _____	20

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY _____	22
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY _____	24
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu _____	40
B.4 Dopravní řešení _____	41
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav _____	44
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu _____	44
B.7 Ochrana obyvatelstva _____	45
B.8 Zásady organizace výstavby _____	45

D.1.1.01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚČEL STAVBY _____	54
2. ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO A PROVOZNÍHO ŘEŠENÍ _____	54
3. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY _____	55
4. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU _____	55
5. TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, AKUSTIKA _____	69



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM SADOVÁ

APARTMENT BUILDING SADOVÁ

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jan Čermák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2018

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Bytový dům Sadová

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

Adresa: Brno – Sadová, ulice Kumpoštova

Katastrální území: Sadová [611565]

Parcelní čísla pozemků: 123, 124, 128/1, 129/1, 133/1, 132, 138/4

Pozemky v majetku investora

Majitel pozemků: UNISTAV Development, s.r.o.

Příkop 838/6

Zábrdovice, 60200 Brno

Druh: budova pro bydlení

Charakter stavby: novostavba

Stupeň: dokumentace provedení stavby

A.1.2 Údaje o stavebníkovi / žadateli

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

-

b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo

-

c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

Název: UNISTAV Development, s.r.o.

Příkop 838/6

Zábrdovice, 60200 Brno

IČO: 27734285

DIČ: CZ27734285

Datová schránka: x2p89ye

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právní osoba)

Jméno: Jan Čermák
e-mail: 166562@vutbr.cz

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

Jméno: Jan Čermák

- c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí společné 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 autorizace

Generální projektant	Jan Čermák Arbesova 6/6, 638 00 Brno	D.1.1 – Architektonicko stavební řešení D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení
Požárně bezpečnostní řešení stavby	Jan Čermák Arbesova 6/6, 638 00 Brno	D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení
Vytápění, chlazení a vzduchotechnika	Dodá specializovaná profese	D.1.4 – Technika prostředí staveb
Zdravotechnika a plynovod	Dodá specializovaná profese	D.1.4 – Technika prostředí staveb
Slaboproudé instalace	Dodá specializovaná profese	D.1.4 – Technika prostředí staveb
Silnoproude instalace	Dodá specializovaná profese	D.1.4 – Technika prostředí staveb
Štítek energetické náročnosti objektu	Jan Čermák Arbesova 6/6, 638 00 Brno	E – Dokladová část
Stavební fyzika - Posouzení součinitele prostupe tepla jednotlivých konstrukcí - Posouzení kročejové a vzduchové neprůzvučnosti	Jan Čermák Arbesova 6/6, 638 00 Brno	E – Dokladová část

Komunikace a zpevněné plochy, příprava území	Jan Čermák Arbesova 6/6, 638 00 Brno	-
Studie denního osvětlení a oslunění	Jan Čermák Arbesova 6/6, 638 00 Brno	E – Dokladová část

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)

Pověřený stavební úřad: Úřad městské části Brno – Královo Pole
Adresa stavebního úřadu: Palackého tř. 1365/59, 612 93 Brno
Jméno autorizovaného inspektora: -
Datum vyhotovení: -
Jednací číslo rozhodnutí / opatření: -

Veškeré informace vyplývající z rozhodnutí a informace o nařízených opatřeních budou přiloženy k projektové dokumentaci po jejich obdržení.

b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby

Podkladem pro vypracování předkládané projektové dokumentace provedení stavby (dále jen „DPS“) byla přípravná architektonická studie (tzv. „STS – Studie stavby“) pro řešený objekt. Tento podklad je součástí příloh projektové dokumentace DPS v podobě přílohy ve složce č. 1 – „Přípravné a studijní práce“.

Předmětem studie a přípravných prací bylo vyhotovení návrhu vyhovujících dispozic bytových jednotek, rozmístění bytových jednotek na jednotlivá podlaží s přihlédnutím maximalizace zisků stavebníka (developer), rovněž byl náplní těchto prací předběžný návrh venkovních parkovacích ploch situovaných na pozemku investora a vytvoření komunikačních infrastruktur v okolí objektu v podobě nové asfaltové příjezdové komunikace a ploch pro pěší.

c) další podklady

- Platný Územní plán města Brna (ÚPmB pro lokalitu Brno – Sadová)
- Katastrální mapa DKM KN poskytnuta v elektronické podobě 09/2017
- Zadání téma bakalářské práce pro akademický rok 2017/2018 (převzato 12/2017)
- Fotodokumentace a osobní průzkum stávajícího stavu území 09/2017
- Informace o polohách a kapacitách inženýrských sítí v řešeném území (vyjádření o existenci sítí od jejich provozovatelů, zajištění mapových podkladů v elektronické podobě 11/2017)

- Český úřad zeměměřický a katastrální – Analýza výškopisu metodou DMR 5G podklad výškového uspořádání dotčených parcel
- Mapa záplavových území
- Geologické mapové podklady (radonová mapa, mapa zemní prozkoumanosti oblasti)
- Architektonická studie stavby (STS)
- Hlukové mapy lokality od známých zdrojů (železniční trať, pozemní komunikace)
- Platné normy, vyhlášky a předpisy v jejich posledním znění
- Vyjádření o existenci sítí:

Název technické infrastruktury	Provozovatel technické infrastruktury
Vedení elektrické energie	E.ON
Vedení plynovodu	GasNet, s.r.o.
Dodávka pitné vody	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.
Svod odpadních vod	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.
Zásobování teplem	Teplárny Brno, a.s.
Sdělovací sítě	CETIN – Česká telekomunikační infrastruktura, a.s.

Veškeré podklady od provozovatelů inženýrských sítí jako jsou mapové podklady v digitální nebo tištěné podobě, textové části popisující situaci zájmových území a samotná textová část vyjádření s popisem případných omezujících požadavků na připojení stavebního objektu jsou přílohou ve složce č. 1 – „Přípravné a studijní práce“, dále jsou přiloženy i k samotné projektové dokumentaci jako druhá kopie ve složce E – dokladová část.

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) rozsah řešeného území

Navržený objekt novostavby bytového domu bude umístěn v katastrálním území Sadová, v obci Brno na parcelách s parcelními čísly 123, 124, 128/1, 129/1, 133/1, 132, 138/4. Jde o nezastavěné pozemky, které jsou přístupné z přilehlé komunikace na ulici Kumpoštova / Menšíkova. Zastavěnost v okolí pozemků dotčených stavbou je tvořena bytovými domy kubických tvarů o čtyřech až šesti nadzemních podlažích.

Hranice řešeného území kopírují hranice parcel ve vlastnictví investora, tzn. řešené území leží uvnitř území, které je ve vlastnictví žadatele.

Ohraničující obvod řešených parcel má tvar nepravidelného šestiúhelníku, jehož orientace je ke světovým stranám směrem od severu k jihu.

Terén je svažité od severu k jihu, kdy na západní straně je výraznější výškové převýšení, než na východní straně – terén se dle získaných podkladů (Český úřad zeměměřický a katastrální – Analýza výškopisu metodou DMR 5G) svažuje od severovýchodního cípu k jihozápadnímu cípu, do kterého se také promítá svažování od severozápadního rohu.

Přípojky pro navrhovaný stavební objekt jsou vedeny pod přilehlou účelovou pozemní komunikací na ulici Kumpoštova, ve které jsou umístěny inženýrské sítě, na tyto stávající sítě budou provedena napojení navrženými přípojkami v souladu a s přihlédnutím k vyjádření o existenci sítí.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Dle dostupných podkladů (Národní památkový ústav – památkový katalog) se řešené území nenachází v ochranné či památkové zóně ani v záplavové oblasti.

c) údaje o odtokových poměrech

Stavbou nedojde ke zhoršení odtokových poměrů v území. Řešení odvodu vod bude v souladu s požadavky správce kanalizačních sítí. Pro zredukování vypouštěných odpadních dešťových vod do dešťové kanalizace bude využita navržená retenční nádrž (viz. výkres C.3 – Koordinační situace).

Řešení odvodu odpadních splaškových a dešťových vod je řešeno samostatným napojením do příslušných svodů – dešťové vody tedy budou vedeny do dešťové kanalizace DN300 TZH vedené pod vozovkou na ulici Kumpoštova, splaškové odpadní vody budou svedeny do kanalizačního řádu DN300 KAM, který je rovněž veden na ulici Kumpoštova.

d) údaje o souladu územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Dle platného ÚP města Brno pro řešenou lokalitu Sadová spadá zájmové území do ploch určených pro bydlení. Funkční typ území je omezen přílohou regulativy pro aktuální platný ÚPmB.

- Druh plochy: stavební
- Funkční typ kód: BC
- Funkce kód: B
- Index podlahové plochy: 0,6
- Funkční typ území: plochy čistého bydlení

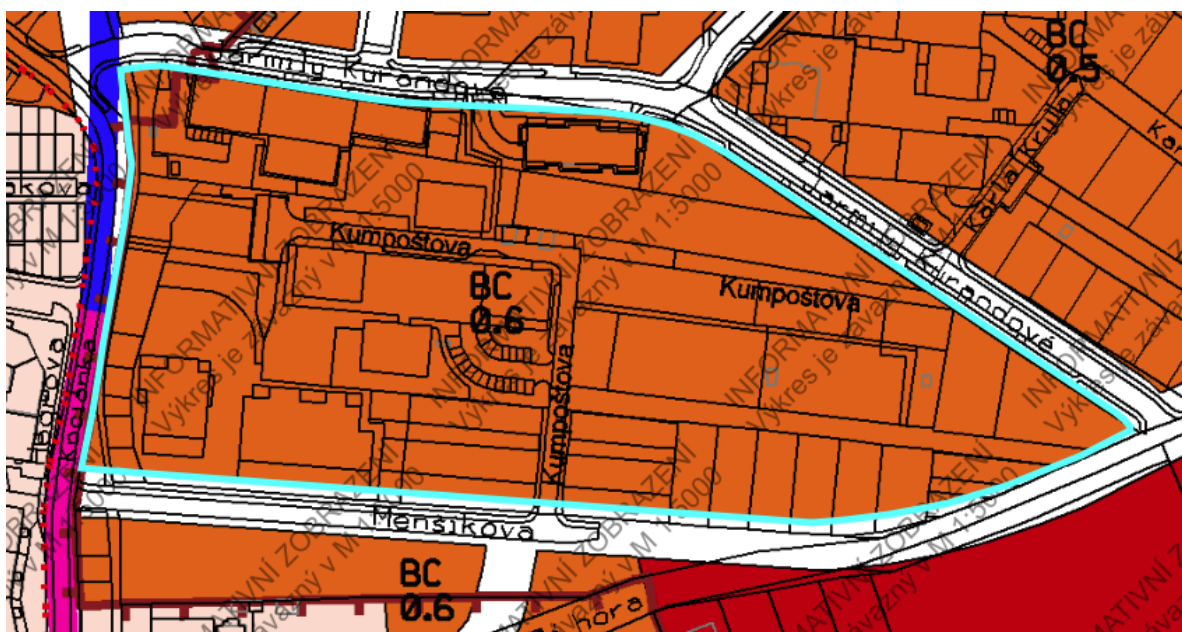
BC – plochy čistého bydlení jsou dle regulativů stanoveny jako:

- Slouží pro bydlení (podíl hrubé podlažní plochy bydlení je větší než 80%)
- Pokud objekty v této ploše tvoří blokovou strukturu, požaduje se využití vnitrobloku pouze pro každodenní rekreaci zde bydlících obyvatel (hřiště,

zeleň), tímto se však nevylučuje možnost umístění podzemních garáží pod terénem vnitrobloku za podmínky, že příjezd nezhorší pohodu bydlení a nadzemní část vnitrobloku bude využívána, jak je popsáno výše

Přípustné využití území:

- Stavby pro bydlení (včetně domů s pečovatelskou službou)
- Součástí staveb pro bydlení mohou být též obchody, provozovny služeb sloužící denním potřebám obyvatel a zařízení administrativy, pokud 80% hrubé podlažní plochy objektu bude sloužit pro bydlení



e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Stavba respektuje obecné požadavky na využití území dle vyhlášky 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, ve znění vyhlášky č. 269/2009 Sb., vyhlášky č. 22/2010 Sb. a vyhlášky č. 20/2011 Sb.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Zprávy a stanoviska budou doplněny po projednání s příslušnými dotčenými orgány, budou přiloženy k projektové dokumentaci v oddíle E – Dokladová část.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Navrhovaná novostavba bytového domu nevyžaduje žádnou výjimku ani úlevové řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba není žádnou formou časově ani finančně vázána na předešlé úkony, které by mohly zapříčinit odklad její realizace ve stanovených termínech.

Dle dostupných podkladů Magistrátu města Brna a Urbanistické studie s regulačními prvky Sadovy – k.ú. Královo Pole z roku 2004, přílohy č. 5 – „Etapizace – podmiňující investice“ je zřejmé, že řešená lokalita spadá do území „rozvojové plochy nevyžadující podmiňující investice“.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Pozemky a stavby dotčené umístěním stavby (podle KN)					
Parc. č.	Druh pozemku	Vlastnické právo	Adresa sídla společnosti (vlastníka)	Výměra (m ²)	BPEJ
123	Zahrada	UNISTAV Development, s.r.o.	Příkop 838/6 Zábrdovice, 60200 Brno	1490	21010 (188 m ²) 20810 (1302 m ²)
124	Zahrada	UNISTAV Development, s.r.o.	Příkop 838/6 Zábrdovice, 60200 Brno	415	21010 (415 m ²)
128/1	Ostatní plocha	UNISTAV Development, s.r.o.	Příkop 838/6 Zábrdovice, 60200 Brno	160	-
129/1	zahrada	UNISTAV Development, s.r.o.	Příkop 838/6 Zábrdovice, 60200 Brno	1039	21010 (349 m ²) 20810 (690 m ²)
133/1	Ostatní plocha	UNISTAV Development, s.r.o.	Příkop 838/6 Zábrdovice, 60200 Brno	237	-
132	Zahrada	UNISTAV Development, s.r.o.	Příkop 838/6 Zábrdovice, 60200 Brno	566	20810 (566 m ²)
138/4	Zahrada	UNISTAV Development, s.r.o.	Příkop 838/6 Zábrdovice, 60200 Brno	2454	20810 (1518 m ²)

					21010 (936 m ²)
120/1	Zahrada	UNISTAV Development, s.r.o.	Příkop 838/6 Zábrdovice, 60200 Brno	1421	20810 (1225 m ²) 21010 (196 m ²)
122/1	Zahrada	UNISTAV Development, s.r.o.	Příkop 838/6 Zábrdovice, 60200 Brno	1335	20810 (1335 m ²)
122/2	Zahrada	UNISTAV Development, s.r.o.	Příkop 838/6 Zábrdovice, 60200 Brno	80	20810 (80 m ²)
129/4	Zahrada	UNISTAV Development, s.r.o.	Příkop 838/6 Zábrdovice, 60200 Brno	524	20810 (524 m ²)
129/10	Ostatní plocha	UNISTAV Development, s.r.o.	Příkop 838/6 Zábrdovice, 60200 Brno	1325	-

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu bytového domu.

b) účel užívání stavby

Objekt určen pro bydlení v bytových jednotkách (bytový dům).

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba trvalého charakteru.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Řešená novostavba bytového domu není předmětem ochrany a není ani nijak dále chráněna právními předpisy.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Bytový dům není řešen jako objekt se zvláštním určením.

Stavba není primárně navržena pro užívání tělesně postiženými, splňuje však všechny základní požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Společné prostory bytového domu (hlavní komunikační prostory jako chodby, vstupní hala a samotný přístup do objektu) jsou koncipovány pro bezbariérové využití, bytové jednotky nejsou řešeny pro využívání osob s omezenou pohyblivostí, je však možné na vyžádání budoucího vlastníka provést doplnění o vybavení a další bezbariérové prvky, upravit dispozice a vybavení koupelny či kuchyně včetně úpravy dveřních otvorů.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Zprávy a stanoviska budou doplněny po projednání s příslušnými dotčenými orgány, budou přiloženy k projektové dokumentaci v oddíle E – Dokladová část.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Dle dostupných informací nejsou žádné výjimky ani úlevová řešení v době zpracování projektové dokumentace známa.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků apod.)

SO.01 – Bytový dům Sadová

Zastavěná plocha:	355,95 m ²
Obestavěný prostor:	4965 m ³
Počet bytových jednotek:	10
Skladba bytů 1NP:	2x 1+KK, 2x 3+KK
Skladba bytů 2NP:	1x 2+KK, 2x 3+KK
Skladba bytů 3NP:	3x 2+KK
Obsazenost osobami celkem:	odhad 20 – 25

i) 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.)

Zdravotechnika – vodovod

- Výpočtový průtok pitné vody:
 $Q = 35/365 = 0,096 \text{ m}^3/\text{obyvatele za den}$
- Průměrná denní potřeba vody:
 $Q_p = \Sigma (n * q) = 25 * 96 = 2400 \text{ l/den} = 2,40 \text{ m}^3/\text{den}$
- Maximální denní potřeba vody:
 $Q_m = Q_p * k_d = 2400 * 1,25 = 3000 \text{ m}^3/\text{den}$
- Maximální hodinová potřeba vody:
 $Q_h = 1/24 * Q_p * k_d * k_h = 1/24 * 2400 * 1,25 * 1,8 = 225 \text{ l/hod}$
- Roční potřeba vody:
 $Q_r = Q_p * 365 = 2,40 * 365 = 876 \text{ m}^3/\text{rok}$

Zdravotechnika – dešťová kanalizace

- Množství dešťových vod:

$$Q_d = \Sigma (i * A * C) = 0,03 * 313,30 * 1,0 = \mathbf{9,40 \text{ l/s}}$$

Zdravotechnika – splašková kanalizace

- Množství splaškových vod odpovídá množství vody:

$$Q = \mathbf{876 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

$$Q_s = K * \sqrt{(\Sigma DU)}$$

$$= 0,5 * \sqrt{(0,3 * 4 + 0,5 * 10 + 0,5 * 4 + 0,6 * 2 + 0,8 * 8 + 0,8 * 10 + 0,8 * 10 + 2,0 * 1 + 2,5 * 11)} = \mathbf{3,91 \text{ l/s}}$$

Zdravotechnika – VZT

Větrání obytných místností bytů je zajištěno přirozeně, odvětrání hygienického zázemí je zajištěno přirozeně i nuceně axiálními ventilátory.

- Množství odváděného vzduchu z koupelny:

$$\mathbf{150 \text{ m}^3/\text{hod}}$$

- Množství odváděného vzduchu pro WC:

$$\mathbf{50 \text{ m}^3/\text{hod}}$$

- Odvětrání kuchyňských digestoří:

$$\mathbf{450 \text{ m}^3/\text{hod}}$$

Třída energetické náročnosti budov

Předpokladem je dosažení energetické třídy B.

Pro řešený objekt nebyl zpracován průkaz energetické náročnosti budovy, byl ale vypracován energetický štítek obálky budovy, na jehož základu byla budova zařazena do kategorie B – úsporná budova.

Nakládání s odpady a jejich produkované množství

Odpad bude pravidelně odvážen komunálními službami spolu s dalším odpadem. Podporováno bude třídění odpadů a bude využit stávající systém řešení odpadů v rámci celé lokality.

Odpady vzniklé při výstavbě jsou popsány v příloze B – souhrnná technická zpráva.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Samotná výstavba bytového domu nebude členěna na etapy.

Předpokládaný začátek výstavby:	08/2018
Předpokládaná lhůta výstavby hrubé stavby:	6 měsíců
Předpokládaná lhůta dokončení stavby:	18 měsíců
Předpokládaný termín ukončení stavby a její kolaudace:	2/2020

k) orientační náklady stavby

Orientační náklady s pojené s výstavbou Bytového domu Sadová (SO.01) provedeny dle THÚ ceníku platného pro rok 2017.

Dle začlenění objektu do skupiny „803 – budovy pro bydlení“, JKSO materiálová charakteristika „1 - svislá nosná konstrukce zděná z cihel, tvárnic, bloků“ je průměrná cena budov pro bydlení stanovena na 5069,- Kč/m³.

Cena objektu SO.01 dle tohoto ceníku je přibližně 25 mil. Kč bez DPH(přesněji dle THÚ – 25 167 585,- Kč).

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO.	01	Bytový dům Sadová
SO.	02	Zpevněné plochy a komunikace
SO.	03	Parkovací stání
SO.	04	Plocha pro nádoby komunálního odpadu
IO.	100	Přípojka vodovodu
IO.	101	Domovní / areálové rozvody vodovodu
IO.	200	Přípojka dešťové kanalizace
IO.	201	Domovní / areálové rozvody dešťové kanalizace
IO.	210	Přípojka splaškové kanalizace
IO.	211	Domovní / areálové rozvody splaškové kanalizace
IO.	301	Domovní / areálové rozvody silnoproudu
IO.	500	Přípojka horkovodu
Seznam použitých zkratk		
SO	Stavební objekt	
IO	Inženýrský objekt	



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM SADOVÁ

APARTMENT BUILDING SADOVÁ

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jan Čermák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2018

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika stavebního pozemku

Soubor pozemků dotčených návrhem bytového domu a venkovním parkovištěm se nachází v severní části města Brna v městské části Brno – Sadová mezi ulicemi Jarmily Kurandové a Kumpoštovou.

Stavební pozemky jsou ve vlastnictví investora (developer), jedná se především o nezpevněné zelené plochy, doposud nevyužité.

Pro potřeby realizace novostavby bytového domu a přilehlých zpevněných ploch je nutné potřebné množství zastavěné, či jinak upravené plochy vyjmout ze zemědělského půdního fondu (dále pouze ZPF).

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

V řešeném území nebyl proveden žádný průzkum ani rozbor.

Před započítáním samotné stavební výroby je doporučeno provést geologický a hydrogeologický průzkum pro přesné stanovení únosnosti zeminy – za účelem přesného statické řešení základových konstrukcí, protokol z geologického průzkumu bude předán statikovi, který na jeho základě provede statické posouzení a návrh rozměrů základových konstrukcí včetně jejich materiálových charakteristik.

Hydrogeologický průzkum je doporučeno provést pro vsak dešťových vod z nezpevněných ploch na pozemku stavebníka (developer).

Vzhledem k charakteru řešeného objektu – novostavba, je stavebně historický průzkum bezpředmětný.

Dle dostupných podkladů geologické mapy je podloží v dané lokalitě tvořeno sprašemi a sprašovými hlínami.



Spraš a prašová hlína:

- Horniny: spraš, sprašová hlína
- Typ hornin: sediment nezpevněný
- Mineralogické složení: křemen s příměsí CaCO_3

Na základě posouzení z radonových map spadá daná lokalita do území se středním radonovým indexem. V souladu s vyhláškou č. 76/1991 Sb. je nutné provést dostatečná opatření proti vnikání radonu do objektu. Stavební konstrukce při kontaktu s podložím by měla po celé ploše obsahovat vrstvu protiradonové izolace, která bude zároveň sloužit jako hydroizolace. Při provádění těchto opatření musí být brán zřetel na dodržování celistvosti a neporušenosti materiálu.



Legenda:

Radonový index 1 : 50 000

- vysoký
- střední
- nízký
- kvartér, hlubší podloží vysoký
- kvartér, hlubší podloží střední
- kvartér, hlubší podloží nízký
- nestanoven

Bodové měření Rn indexu

- vysoký
- střední
- nízký
- neklasifikováno

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba se nachází v prostoru, kde jsou pouze ochranná a bezpečnostní pásma stávajících inženýrských sítí. Tyto sítě budou před začátkem stavby řádně vytyčeny, označeny a chráněny proti případnému poškození. Žádná další stávající ochranná a bezpečnostní pásma nejsou v době zpracování projektové dokumentace známa.

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

Podle povodňové mapy České republiky stavba neleží v záplavovém území. Stavba se také nenachází ani v poddolovaném či jinak nevhodném území.

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

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky, ochranu okolí ani na odtokové poměry v území.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V dotčeném území se nenalézají objekty určené k demolici, ani objekty spadající pod asanační úpravy a opatření, z těchto výše uvedených důvodů s nimi projektová dokumentace neuvažuje.

Stavba vyžaduje kácení dřevin drobného rozsahu. Na pozemcích dotčených stavbou se v současnosti nachází pouze náletové dřeviny, osamocené stromy menšího vzrůstu, či keře. Před započítáním stavebních prací je bude nutno odstranit.

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

Dotčené pozemky stavbou bytového domu Sadová s parcelními čísly 123, 124, 128/1 a 129/1 jsou součástí ZPF (zemědělského půdního fondu), vzhledem k této skutečnosti bude podána žádost o vyjmutí zastavěných a zpevněných ploch ze zemědělského půdního fondu. Vymezení ploch, spadajících pod vyjmutí ze ZPF je patrný z výkresové dokumentace, respektive z výkresu C.3 – Koordinační situace.

Nejedná se o pozemky s funkcí lesa.

Žádné další požadavky na zábory ZPF ani pozemků určených k plnění funkce lesa nejsou známy.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Napojení na stávající dopravní infrastrukturu bude možné z přilehlé komunikace na ulici Kumpoštova / Menšíkova. K této komunikaci se provedena napojení nově vzniklé účelové komunikace na parc. č. 133/1 a 132 vedoucí před navrženým objektem bytového domu.

V této existující pozemní komunikaci jsou vedeny sítě technické infrastruktury a to – podzemní vedení nízkého napětí, horkovodní páteřní síť, splašková kanalizace, dešťová kanalizace a vodovodní řad. Na všechny tyto inženýrské sítě bude bytový dům napojen navrženými přípojkami.

Název technické infrastruktury	Provozovatel technické infrastruktury
Vedení elektrické energie	E.ON
Vedení plynovodu	GasNet, s.r.o.
Dodávka pitné vody	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.
Svod odpadních vod	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.
Zásobování teplem	Teplárny Brno, a.s.
Sdělovací síť	CETIN – Česká telekomunikační infrastruktura, a.s.

Výstavba svojí polohou a orientací nijak neomezí příjezd vozidel IZS a dopravní obsluhy.

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

Žádné věcné, časové, podmiňující, vyvolané nebo související investice nejsou v době zpracování projektové dokumentace známy kromě kácení náletových dřevin, stromů menšího vzrůstu a keřů, které nespádají pod chráněné či vzácné dřeviny.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účelem stavby je zajištění bydlení v bytových jednotkách, jedná se o výstavbu bytového domu.

SO.01 – Bytový dům Sadová

Zastavěná plocha:	355,95 m ²
Obestavěný prostor:	4965 m ³
Počet bytových jednotek:	10
Skladba bytů 1NP:	2x 1+KK, 2x 3+KK
Skladba bytů 2NP:	1x 2+KK, 2x 3+KK
Skladba bytů 3NP:	3x 2+KK
Obsazenost osobami celkem:	odhad 20 – 25

Podlaží	Označení bytové jednotky	Dispozice	Příslušenství	Rozloha (m ²)
1.NP	1.A	1+KK	Terasa, sklepní kóje, parkovací stání	34,10 m ²
	1.B	3+KK	Terasa, sklepní kóje, parkovací stání	80,10 m ²

	1.C	1+KK	Terasa, sklepní kóje, parkovací stání	34,10 m ²
	1.D	3+KK	Terasa, sklepní kóje, parkovací stání	80,10 m ²
2.NP	2.A	3+KK	Balkon, sklepní kóje, parkovací stání	88,70 m ²
	2.B	2+KK	Balkon, sklepní kóje, parkovací stání	54,60 m ²
	2.C	3+KK	Balkon, sklepní kóje, parkovací stání	88,70 m ²
3.NP	3.A	2+KK	Balkon, sklepní kóje, parkovací stání	91,90 m ²
	3.B	2+KK	Balkon, sklepní kóje, parkovací stání	54,60 m ²
	3.C	2+KK	Balkon, sklepní kóje, parkovací stání	91,90 m ²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismu – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Územní regulace

Dle platného Územního Plánu města Brna (dále jen „ÚPmB“) pro řešenou lokalitu Sadová spadá zájmové území do ploch určených pro bydlení. Funkční typ území je omezen přílohou regulativy pro aktuální platný ÚPmB.

- Druh plochy: stavební
- Funkční typ kód: BC
- Index podlahové plochy: 0,6
- Funkční typ území: plochy čistého bydlení

Řešený objekt je v souladu s ÚPmB.

Kompozice prostorového řešení

Navržená novostavba Bytového domu Sadová je koncipována s ohledem na možnost budoucího rozvoje území jako celku, tak s přihlédnutím k možnosti vybudování další etapy bytové zástavby na okolních pozemcích ve vlastnictví stavebníka (developera).

Objekt je zasazen do mírně svažitého terénu, svažování je směřováno od severu k jihu, kdy maximální převýšení v tomto směru činí 3,65 m. Výškového rozdílu bylo využito při návrhu a umístění objektu, díky čemuž byl vytvořen nadstandardní bytový dům v rozvíjející se lukrativní oblasti.

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

Kompozice tvarového řešení

Z hlediska kompozice tvarového řešení se jedná o velmi jednoduchou stavbu, vzniklou prolnutím dvou kubických hmot. Hlavní a rozměrově převažující hmota tvoří obytnou část, zatímco druhá, rozměrově menší tvoří prostor schodiště a vstupní haly. Tvar a členitost objektu koresponduje s okolní zástavbou.

Bytový dům je navržen jako podsklepený objekt s jedním podzemním a třemi nadzemními podlažími. Půdorysné rozměry základního obdélníkové tvaru jsou 24,75 m x 13,45 m, předsazená část tvořící vstupní halu a závětrí má půdorysné rozměry 3,30 m x 8,65 m.

Objekt je zastřešen plochou střechou, balkonové konzoly a terasy s francouzskými okny tvoří dominantní část jižní fasády. Zbylé fasády jsou členěny prosklenými plochami oken a v prostoru schodiště prosklenou fasádou.

Materiálové a barevné řešení

Fasáda bude provedena s kontaktním zateplovacím systémem s finální omítkou a nátěrem.

Barvy budou voleny ve světlých odstínech, předpokladem jsou kombinace bílé plochy s kontrastní světle šedou soklovou částí.

Balkonové výplně zábradlí jsou navrženy z vrstveného bezpečnostního skla s nerezovým zábradlím a madlem. Výplně okenních a dveřních otvorů budou plastové šedé barvy.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozní řešení

Ze stavebního hlediska se jedná o bytový dům, tzn. více, než polovina podlahové plochy odpovídá požadavkům na trvalé bydlení a je k tomuto účelu určena.

Vystupující část na severní fasádě tvoří závětrí a zádveří – tj. vstupní halu a také je to vymežující prostor pro schodiště a výtahovou šachtu.

1.PP

První podzemní podlaží je vyhrazeno pro technickou místnost, kočárkárnu / kolárnu, sklepním kójím a skladovacím prostorám pro údržbu a úklid domu, respektive společných prostor a pro sklad přidružený potřebám technické místnosti. Dále se v tomto podlaží nachází úklidová místnost s výlevkou, WC a umyvadlem.

1.NP

Podlaha prvního nadzemního podlaží tvoří horizontální základnu celé budovy. Svoji výškovou polohou je umístěna nad okolním upraveným terénem a

díky svažitosti pozemku od severu k jihu zároveň tvoří vyvýšenou hmotu se zahradami a terasami náležící k bytovým jednotkám v tomto podlaží.

V tomto podlaží je umístěn hlavní vstup do objektu z přilehlého chodníku pro pěší, přes závětrí se prochází do vstupní haly, která zároveň tvoří zádveří od chodby k jednotlivým bytovým jednotkám. Ze vstupní haly (zádveří) je v úrovni podlahy přístup do výtahu a ke schodišti vedoucímu do 1.PP a 2.NP. Vstupy do jednotlivých bytových jednotek jsou zajištěny z haly, která je od zbytku společných částí domu oddělena dveřmi.

Na tomto podlaží se nalézají dva byty o dispozičním řešení 1+KK a dva byty 3+KK, byty jsou vždy zrcadlené.

2.NP

Druhé nadzemní podlaží je prostorově koncipováno obdobně jako první nadzemní podlaží s rozdílem, že od tohoto podlaží jsou na podlaží navrženy pouze tři bytové jednotky.

Dispoziční řešení je koncipováno jako 2+KK, zbylé dva byty jsou 3+KK. Všechny bytové jednotky v tomto a vyšším podlaží disponují balkony, které jsou přístupné z hlavních společenských místností – v tomto případě obývací pokoje s kuchyňským koutem.

3.NP

Toto nadzemní podlaží je totožné jako druhé nadzemní podlaží, rozdílem je řešení bytových jednotek, kdy jedna z nich je tvořena standardní dispozicí 2+KK a zbylé dvě, krajní bytové jednotky jsou navrženy jako nadstandardní 2+KK, které je možné na základě klientských úprav změnit na dispozici 3+KK.

Prostory sloužící jako chodby či vstupní haly v bytových jednotkách byly ověřeny na skutečnost stěhování nábytku pomocí přepravního břemena rozměrů 1600 x 600 x 1600 mm (délka X šířka X výška), ve znění podle ČSN 73 4301 – Obytné budovy, Z4:2000, části „Základní faktory ovlivňující provozní a prostorové vztahy“.

Technologie výroby

V technické místnosti bude umístěna technologická sestava napojená na horkovodní pátevní rozvod. Tato sestava bude horkovodní médium upravovat na teplovodní, které bude dále rozvedeno po objektu a bude sloužit jako zásobování TUV a zdroj vytápění.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

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

Zásady řešení komunikací, ploch a objektů z hlediska užívání a přístupnosti pohybově a zrakově postižených jsou řešeny plně v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. Objekt je vybaven výtahem, který vede do všech pater, včetně podzemního podlaží.

Samotné bytové jednotky nejsou koncipovány ani projektovány pro trvalé využívání osob s pohybovým či jiným postižením.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby.

Celkový provoz, technologie, konstrukce, zařízení a činnosti budou provedeny a vykonávány s ohledem na bezpečnost práce zejména v souladu s vyhl. 48/1982 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Bude dodržena bezpečnost při užívání stavby podle platných bezpečnostních předpisů.

Veškeré použité stroje, zařízení a materiály musí splňovat požadavky na bezpečný provoz a bezpečné užívání a musí mít příslušné certifikáty (prohlášení o shodě).

Pochůzné povrchy musí mít neklouzavou úpravu. Požadavky jsou stanoveny například v normách:

- ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení
- ČSN 74 4507 Zkušební metody podlah – Stanovení protiskluzných vlastností povrchů podlah
- ČSN EN 13 813 Potěrové materiály a podlahové potěry
- ČSN 72 5191 Keramické obkladové prvky – stanovení protiskluznosti
- ČSN EN 13 164 Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví

Použité výrobky musí být certifikované pro použitou podlahu a konkrétní prostředí.

Veškeré vodorovné i vertikální komunikace jsou navrženy v souladu s požadavky ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy a jsou zabezpečeny v souladu s ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí.

Pro zajištění bezpečného chodu stavby musí investor zajistit před jeho uvedením do provozu zpracování poplachových směrnic a všech potřebných provozních řádů zejména pro technická zařízení v budově. Budou zde uvedeny pokyny pro obsluhu, zásady pro vykonávání kontrol, zkoušek a revizí. Obsluhující personál musí být starší 18 roků, způsobilý a musí mít kvalifikační předpoklady k obsluze zařízení.

Uživatelský manuál z hlediska bezpečnosti provozu musí obsahovat zejména stanovení termínů pro cyklické revize elektrických zařízení (ČSN 33 2000-6-61).

Vnitřní ochrana před přepětím - Spolehlivě spojeného ocelového armování stavby bude využito pro vytvoření prostorového stínění. V objektech bude realizována koordinovaná zónová ochrana před přepětím dle ČSN EN 62305-4 s využitím přepětiových ochranných zařízení.

V souladu s vyhláškou MV ČR č. 246/2001 Sb. „ o požární prevenci „ musí zhotovitel stavby nechat zpracovat Požární poplachové směrnice, Evakuační

schémata a Evakuační plán, Řád ohlašovny požárů, Dokumentaci zdolávání požáru a další požadovanou dokumentaci požární ochrany dle požadavků zákona o požární ochraně a vyhlášky o požární prevenci (např. požární kniha). Dále dle uvedené vyhlášky je nutno vykonávat pravidelně po 6 měsících preventivní požární prohlídky.

Každého půl roku vždy na jaře a na podzim bude zkontrolován technický stav střešní krytiny a provedena kontrola střešních vtoků.

Uživatel objektu bude užívat objekt podle projektovaných parametrů a ve shodě s účelem stavby, na který bylo vydáno stavební povolení. Bude zajišťovat potřebné pravidelné revize, údržbu a předepsané kontrolní zkoušení systémů.

Stavba je navržena v souladu se závaznými normovými a právními předpisy, při běžném provozu tedy nebude docházet k ohrožení zdraví osob v souvislosti s tvarem a technickým řešením stavby.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) stavební řešení

Bytový dům je řešen jako zděný objekt ze zdiva tvořeného keramickými tvárnicemi a monolitickými stropními deskami ze železobetonu. Suterénní část obvodového zdiva je řešena ŽB stěnami vyzděnými z tvárnic ztraceného bednění. Vnitřní nosné i nenosné konstrukce budou zděné.

Zastřešení je navrženo jako plochá jednoplášťová střecha, jejíž spádová vrstva je tvořena ze spádových klínů a hydroizolací z asfaltových pásů.

Stavba je založena na masivní základové železobetonové desce.

Nosné části balkónů jsou řešeny prefabrikovanými železobetonovými balkonovými deskami s vloženým ISO nosníkem.

Objekt bude zateplen pomocí kontaktního zateplovacího systému typu ETICS.

Výplně vnějších otvorů budou řešeny plastovými výrobky s izolačním dvojsklem.

Vnitřní schodiště budou řešena jako ŽB prefabrikované, dvouramenné, lomené s monolitickými mezipodestami.

Pro komunikace, vjezdy a parkovací stání bude použita skladba s betonovou pojížděnou dlažbou nebo s asfaltovým povrchem. Chodníky budou vyskládány ze zámkové dlažby.

Okapové chodníky kolem objektů budou vytvořeny z přírodního kačírku.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základové konstrukce

Šířka, respektive tloušťka základové železobetonové monolitické desky je dimenzována na únosnost základové spáry 150 kPa. Pevnost zeminy a hloubku základové spáry je nutné ověřit autorizovaným geologem před samotnou betonáží základových konstrukcí a tuto skutečnost zapsat do stavebního deníku.

Při provádění bednění základových konstrukcí je nutné uvažovat polohu a uložení inženýrských sítí a provést pro ně prostupy ještě před betonáží.

Základová ŽB deska je navržena v tloušťce 350 mm z betonu C25/30, B500 s podkladní betonovou deskou C25/30 vyztuženou kari sítí 100/100/6 mm o tloušťce 150 mm.

Hutněné násypy

Pro hutněné násypy bude použit vhodný materiál – vhodná zemina z výkopů, štěrkopísek. Násyp bude hutněný po vrstvách o mocnosti cca 250 mm na 95% P.S. (Proctor Standard – Proctorova zkouška standardní)

Svislé nosné konstrukce – obvodové

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic o tloušťce 300 mm.

Keramické tvárnice broušená o rozměrech 247 x 300 x 249 mm (D x Š x V) s třídou pevnosti v tlaku 12,5 MPa, tepelným odporem $R = 1,8 \text{ m}^2\text{K/W}$ a součinitelem prostupu tepla $U = 0,51 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Zdění bude provedeno na celoplošnou tenkou spáru systémovou maltou M5.

Pro dosažení a splnění požadavků tepelné techniky bude obvodový plášť zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS tvořeným izolačními deskami z minerální vlny.

Svislé nosné konstrukce – vnitřní

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic o tloušťce 300 mm.

Keramické tvárnice broušená o rozměrech 247 x 300 x 249 mm (D x Š x V) s třídou pevnosti v tlaku 12,5 MPa, tepelným odporem $R = 1,8 \text{ m}^2\text{K/W}$ a součinitelem prostupu tepla $U = 0,51 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Pro meziplyškové nosné konstrukce bude použita keramická tvárnice broušená s akustickou úpravou o rozměrech 333 x 300 x 238 mm (D x Š x V), s třídou pevnosti v tlaku 15 MPa, tepelným odporem $R = 0,89 \text{ m}^2\text{K/W}$, součinitelem prostupu tepla $U = 0,87 \text{ W/m}^2\text{K}$ a vzduchovou neprůzvučností 56 dB.

Zdění bude provedeno na celoplošnou tenkou spáru systémovou maltou M5.

Svislé dělicí konstrukce vnitřní

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic o tloušťce 80 mm, 115 mm a 140 mm.

Keramické tvárnice broušená o rozměrech 375 x 80 x 249 mm (D x Š x V) s třídou pevnosti v tlaku 10 MPa, tepelným odporem $R = 0,32 \text{ m}^2\text{K/W}$ a součinitelem prostupu tepla $U = 1,73 \text{ W/m}^2\text{K}$ budou použity pro rozdělení sklepních kójí.

Keramické tvárnice broušená o rozměrech 497 x 115 x 249 mm (D x Š x V) s třídou pevnosti v tlaku 10 MPa, tepelným odporem $R = 0,46 \text{ m}^2\text{K/W}$ a součinitelem prostupu tepla $U = 1,39 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Keramické tvárnice broušená o rozměrech 497 x 140 x 249 mm (D x Š x V) s třídou pevnosti v tlaku 10 MPa, tepelným odporem $R = 0,56 \text{ m}^2\text{K/W}$ a součinitelem prostupu tepla $U = 1,22 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Tyto stěny budou tvořit dělicí příčky mezi jednotlivými místnostmi uvnitř bytové jednotky, pro přízdívky a instalační šachty.

Zdění bude provedeno na celoplošnou tenkou spáru systémovou maltou M5.

Výtahová šachta

Výtahová šachta je po celé výšce navržena jako monolitická železobetonová stěnová konstrukce o tloušťce 200 mm. Pro její konstrukci bude použit beton C20/25 – XC1, B500. Do zadní stěny šachty bude napojena nosná výztuž mezipodest schodišťových ramen.

Horizontální konstrukce – stropy

Stropní konstrukce jsou detailně řešeny v příloze D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení.

Stropní konstrukce jsou v celém rozsahu navrženy jako monolitické železobetonové desky o tloušťce 250 mm – návrh rozměru byl proveden podle základních empirických vztahů.

Předpokladem je použití betonu C20/25 – XC1 a výztuže B500.

V úrovni stropu nad každou nosnou zdí bude umístěn železobetonový ztužující věnec z betonu C20/25 – XC1, B500 na ztužení objektu ve výšce stropních konstrukcí, tento věnec bude součástí stropních konstrukcí.

Je nutno dbát na rozmístění instalačních šachet, v jejichž pozicích bude proveden vstup stropní konstrukcí předem nebo v případě menších vstupů bude následně provrtán jádrovým vrtem

Horizontální konstrukce – překlady

Překlady nad výplněmi otvorů budou převážně systémové keramicko-betonové, budou použity klasické i ploché překlady podle světlosti překlenutého otvoru.

Uložení překladů bude minimálně 125 mm na maltové lože o tloušťce alespoň 10 mm na každou stranu ostění, pokud není výrobcem či statickým výpočtem určeno jinak.

Překlad nad prosklenou fasádou v prostoru schodiště bude proveden jako monolitický železobetonový překlad o výšce 360 mm spojen se stropní konstrukcí. Pro tento účel bude použit beton C20/25 – XC1, výztuž B500.

Horizontální konstrukce – balkonové konzoly

Balkonové konzoly (desky) budou provedeny jako prefabrikované balkonové desky, které budou s monolitickými stropy spojeny přes balkonový termoizolační nosník – tzv. ISO nosník, kterým budou desky opatřeny již z výroby.

Použitou pevnostní třídu betonu dodá příslušná výrobní Prefa, předpokladem je použití betonu C30/37, výztuž B500.

Konstrukce spojující rozdílné výškové úrovně – schodiště

Schodiště jsou navržena z prefabrikovaných dílců zakázkové výroby. Schodiště jsou dvou a tříramenná lomená ve tvaru „U“ s mezipodestami.

Všechna schodiště jsou navržena s 20-ti schodišťovými stupni v dělení 10 a 10 stupňů pro každé rameno s šířkami 1200 mm a průchozí šířkou 1100 mm.

Podesty nad úrovní podlaží, tj. mezipodesty budou provedeny jako monolitické železobetonové desky vetknuté po dvou stranách do nosných vnitřních / obvodových stěn a po jedné straně do konstrukce výtahové šachty.

Do zděných stěn budou uloženy zvukově izolační boxy, po obvodu schodišťových ramen v místě napojení ke svislým konstrukcím budou umístěny zvukově izolační spárové desky z měkké PE pryže.

Střecha

Navržena jako plochá jednoplášťová střecha se střešními vyhřívanými vpustími a bezpečnostními přepady.

Spád střešních rovin bude vytvořen ze spádových klínů z desek expandovaného polystyrenu EPS pro použití na střechy.

Parotěsnicí vrstva umístěná nad stropní deskou bude provedena z modifikovaných asfaltových pásů s jemnozrnným posypem, bližší specifikace je popsána v příloze projektové dokumentace v oddíle D.1.1 – Architektonicko stavební řešení – Skladby konstrukcí.

Na hlavní hydroizolaci střešního pláště budou použity asfaltové pásy.

Součástí dodávky střechy bude provedení bezpečnostního systému pro práci a údržbu na střeše.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení působící v průběhu výstavby a užívání objektu nemělo za následek zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřijatelného přetvoření, poškození jiných částí stavby.

Konstrukční (statické) a materiálové řešení je komplexně řešeno v samostatné části projektové dokumentace D.1.2. – Stavebně konstrukční řešení.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Vytápění

Bytový dům bude vytápěn nízkoteplotním podlahovým vytápěním s nuceným oběhem otopné vody.

Okruh vytápění bude napojen na centrální zásobování teplem (tzv. CZT) horkovodem. Přípojka bude ústít do technické místnosti, ze které bude pod stropem proveden vertikální rozvod k jednotlivým stoupacím potrubím, vedoucí instalačními šachtami.

V technické místnosti bude umístěna domovní předávací (výměníková) stanice, která bude opatřena čerpadlem s příslušným čerpacím výkonem, dále pojistným ventilem, měřícími prvky a potřebnými uzavíracími a vypouštěcími armaturami.

Předávací stanice bude osazena prvkem pro řízení – tzv. MAR zajišťující měření a regulaci.

V každém bytě bude umístěna předávací bytová stanice, která bude napojena na stoupací potrubí. Z této předávací stanice budou nataženy rozvody z vícevrstevných teplovodních trubek PE-X/AL/PE-X.

Zásobování teplou vodou

Teplá užitková voda bude připravována centrálně v zásobníku umístěném v technické místnosti. Rozvod teplé vody je navržen s nucenou cirkulací, rozvody teplé vody a cirkulace budou vedeny souběžně s rozvodem pitné vody.

Elektrická energie

Napojení objektu na elektrickou energii bude provedeno nově vybudovanou přípojkou, která bude napojena na stávající vedení podzemního nízkého napětí.

Elektroinstalace

Elektroinstalace budou vedené z rozvodných skříní umístěných ve vstupních halách každého podlaží v integrovaných elektroinstalačních drážkách.

Bytové rozvodnice

Jsou typizované skříňky jističů pro 36 modulů s umístěním nad vstupní dveře, případně vedle dveří ve výšce větší jak 1,6 m, pokud není uvedeno jinak. Rozvodnice budou napojeny z elektroměrového rozvaděče.

Měření elektrické energie

Bude prováděno samostatně pro následující okruhy – jednotlivé byty.
Společná spotřeba – osvětlení a zásuvky, spotřeba kotelny.

Hromosvod a uzemnění

Objekt bude vybaven jímací soustavou hromosvodu dle platné legislativy, ten bude sveden a napojen na zemnicí pásy FeZn pod základovými konstrukcemi.

Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod bude veden od vodoměru v přípojkové místnosti do objektu. Rozvod bude rozdělen na pitnou vodu a vodu pro ohřev TUV. Vodoměrná sestava bude umístěna v technické místnosti v 1PP.

Hlavní horizontální rozvody budou vedeny volně pod stropem suterénu k větvím stoupacího potrubí do nadzemních podlaží.

Stoupací potrubí bude vedeno souběžně v instalačních jádrech jak pro studenou vodu, tak i pro teplou vodu. Na patách bytových stoupacích potrubí se osadí uzávěr s vypouštěním. Rozvod pitné vody je proveden v plastovém potrubí PPR (polypropylen).

Pro měření studené a teplé vody je počítáno s instalací bytových uzávěrů a vodoměrů, které budou zpřístupněny dvířky 600/600 mm, za tímto vodoměrem bude veden rozvod vodoinstalace v daném bytě. Na vodovodní rozvod se napojí běžné výtoky a baterie. Potrubí je vedeno ve zdech, v instalačních předstěnách a popřípadě v podlaze.

Potrubí je třeba uložit tak, aby byla umožněna jeho dilatace vlivem teplotní délkové roztažnosti. Potrubí vedené pod omítkou se opatří izolací MIRELON o síle 6 mm pro studenou vodu a 9 mm pro rozvody teplé vody.

Potrubí uložené v podlaze je nutno uložit co nejlouběji v tepelné izolaci pod podlahové vytápění, aby se potrubí tímto topením nezahřívalo.

Veškeré instalační práce budou prováděny kvalifikovanou firmou při dodržení pravidel bezpečnosti a ochrany při práci.

Vnitřní vodovod bude řádně odzkoušen dle ČSN 75 5409 – Vnitřní vodovody, o provedené zkoušce bude proveden zápis do stavebního deníku.

Vnitřní kanalizace

V objektech budou odpadní splaškové a dešťové vody odděleny a svedeny samostatným potrubím.

Hlavní větve svodného potrubí splaškové a dešťové kanalizace objektu budou vedeny pod stropem a po stěnách suterénu a následně napojeny na kanalizační přípojky.

Na hlavním svodném potrubí budou podle délek úseků osazeny čistící tvarovky.

Odpadní potrubí se umístí do instalačních jader. Odpadní potrubí splaškové kanalizace se vyvede nad střechu a odvětrají ventilačními přívzdušňovacími hlavicemi. Čistící tvarovky se osadí na odpadní potrubí v nejnižším podlaží nebo nad místem lomu. Na kanalizaci se následně napojí běžné zařizovací předměty bez nutnosti předčištění odpadních vod.

Dešťové vody ze střechy budou odváděny střešním.

Dešťové odpadní vody budou vedeny do retenční a akumulární nádrže, přebytečné vody budou odvedeny do dešťové kanalizace. Akumulovaná voda bude využita pro zpětnou závlahu zahrad.

Vnitřní instalace kanalizace odpadní, připojovací potrubí a potrubí zavěšené pod stropem suterénu bude provedena z plastových trub PP HT (polypropylen, high temperature).

Svodné potrubí vedené v terénu bude provedeno z plastových trub PVC KG. Montáž a uložení potrubí je třeba provádět v souladu s pokyny výrobce pro tento materiál.

b) výčet technických a technologických zařízení

V objektu je navržen výtah společnosti KONE řady MonoSpace® 500, typu osobního výtahu bez potřeby strojovny.

Výtah je navržen s neprůchozí klecí o rozměrech 1400 x 1850 mm a výškou kabiny 2200 mm. Řízení výtahu bude vybaveno jednosměrným sběrem. Projektová nosnost výtahu 8 osob / 1150 kg, rychlost pohybu 1,6 m/s. Dveře navrženy dvoupanelové posuvné do strany se světlou šířkou 900 mm a výškou dveří 2100 mm. Servisní panel bude montován na rám dveří v nejvyšším podlaží (výstupní stanici ve 3NP).

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

- a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků
- b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stav+ebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest
- e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru
- f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst
- g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)
- h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)
- i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Výše specifikované body *a) - j)* budou podrobně popsány v samostatné příloze této projektové dokumentace v oddíle D.1.3. – Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Všechny konstrukce jsou navrženy s ohledem na požadavky ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov a tyto požadavky splňují včetně doporučených hodnot.

Výpočty se závěry a zhodnocením stavebních konstrukcí je součástí přílohy této dokumentace v příloze E – dokladová část.

Objekt je umístěn v Brně, z této lokality je stanovena výpočtová vnější teplota $t_e = -15^\circ\text{C}$, návrhová teplota obytných místností je $+21^\circ\text{C}$, pro podzemní podlaží a společné prostory bytového domu je uvažována teplota $+10^\circ\text{C}$.

b) energetická náročnost stavby

Ke stavbě byl vypracován energetický štítek obálky budovy, na jehož závěru byla budova zatříděna do skupiny B – úsporná budova.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Pro stavbu nebudou využívány alternativní zdroje energie, z tohoto důvodu nebylo ani jejich využití posuzováno.

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)

Ve všech bytových jednotkách bytového domu je navržena koupelna s WC nebo v případě větších bytů jako koupelna s odděleným WC. Dispoziční řešení je navrženo tak, aby co nejlépe vyhovovalo chodu běžné rodiny s dětmi, aniž by došlo k ohrožení zdraví uživatelů.

Do stavby budou zabudovány pouze zdraví neškodné materiály, riziková místa – např.: schodiště budou opatřena zábradlím.

Z objektu nebudou vypouštěny a vylučovány žádné škodliviny do okolí. Splaškové vody budou svedeny přes nově navržené přípojky do veřejného kanalizačního řadu.

Domovní odpad bude pravidelně odvážen technickými službami města.

Osvětlení

Bytové jednotky jsou svojí orientací ke světovým stranám navrženy tak, aby každá z obytných místností měla zajištěné přímé osvětlení slunečním zářením, zároveň bylo dbáno, aby bytové jednotky a jejich okna nebyly orientované na severní stranu.

Osvětlení schodišťového prostoru je zajištěno přímým přísunem slunečního světla přes skleněné plochy umístěných v úrovních mezipodesty schodišťových ramen a podlahy podlaží.

Osvětlení podzemního podlaží je v celém rozsahu podlaží řešeno pouze umělým osvětlením, všechna svítidla v tomto podlaží budou opatřena standardním způsobem obsluhy – přisazeným vypínačem umístěným na stěně v blízkosti dveří, vypínač bude opatřen světelnou indikací.

Stavba splňuje požadavky na denní osvětlení a proslunění dle ČSN 73 4301, tento posudek a vyhodnocení je součástí samostatné přílohy projektu jako „Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky“.

Větrání

Společná komunikační chodba se schodištěm a výtahovou šachtou tvoří chráněnou únikovou cestu (CHÚC – A), její větrání je zajištěno přirozenou cestou – otevíratelnými okny o ploše alespoň 2,0 m².

Bytové jednotky a obytné místnosti v nich jsou navrženy takovým způsobem, aby bylo zajištěno přirozeného větrání otevíratelnými okny v každé místnosti.

Místnosti hygienického zázemí budou větrány nuceně, přívodem vzduchu přes elektrický axiální ventilátor v kombinaci s přirozeným větráním otevíratelným oknem.

Větrání technické místnosti je zajištěno otevíratelným oknem v řešení anglického dvorku.

Hluk

Pro danou lokalitu byla v roce 2012 vyhotovena hluková mapa (VAR.S.cz), ze které je patrné, že dotčené území je zasaženo hlukem 50 – 55dB pro denní dobu a ≤ 45dB pro noční dobu, výsledky tohoto měření jsou převzaty z celkového (souhrnného) měření aglomerace.

Dle provedeného posouzení na zvukovou izolaci obvodového pláště, stropních a stěnových konstrukcí mezi bytovými jednotkami lze konstatovat, že řešený objekt vyhověl ve všech podmínkách normovým požadavkům na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost.

V objektu nebude umístěno technologické zařízení, které by svým provozem vyvolilo zvýšenou hladinu hluku, která by negativně ovlivnila okolí stavby, tak objekt samotný.

Vibrace

V nejbližším okolí navržené stavby se vyskytuje železnice, která je od objektu vzdálena vzdušnou čarou přibližně 380 m, na této vzdálenosti je železniční trať umístěna v nižší poloze než je výškové umístění navrženého objektu, a zároveň je na této vzdálenosti husté zalesnění, z těchto důvodů je riziko vibrací minimální.

V objektu nebude instalováno technologické zařízení, které by svým provozem nebo užíváním vyvolávalo vibrace a negativně tak ovlivňovalo okolí a objekt samotný.

Prašnost

S ohledem na charakter objektů a jeho předpokládaný provoz, kdy se doprava odehrává na zpevněných komunikacích, nebude vlastní stavba zatěžovat okolí emisemi prachu.

Výjimkou je prašnost v období výstavby. V této fázi bude podle potřeb daných fází výstavby a počasím nutné přijmout dostatečná opatření proti nadměrnému zatěžování okolí prachem. Jedná se především o zkrápění staveništních komunikací, plachtování při odvozu zeminy a čištění vozidel na výjezdu ze staveniště.

Odpady

Odpad bude pravidelně odvážen komunálními službami spolu s dalším odpadem v rámci celé lokality stávajícím způsobem.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dle mapy radonového indexu spadají řešené pozemky do oblasti se středním radonovým indexem.

Jako ochrana proti radonu je vyhovující hydroizolační vrstva ve skladbě podlahy na terénu a v suterénní stěně v kontaktu se zeminou v podobě dvou asfaltových pásů, každý o tloušťce 4,0 mm.

b) ochrana před bludnými proudy

Podle dostupných informací se v blízkosti nenachází žádný zdroj pro vznik bludných proudů – žádná ochrana z tohoto důvodu není potřebná.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází v oblasti s technickou seizmicitou – žádná ochrana z tohoto důvodu není potřebná.

d) ochrana před hlukem

Ochranu proti hluku z vnějšího prostředí zajistí akustické vlastnosti celého obvodového pláště – obvodových stěn, střech i výplní otvorů. Stavba nebude akusticky ovlivňovat ani prostředí vnější.

e) protipovodňové opatření

Území stavby se nenachází v zátopovém území – protipovodňová opatření nejsou potřebná.

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

Stavba se nenachází v poddolovaném území, v oblasti není ani znám výskyt metanu apod. – žádná ochrana z tohoto důvodu není potřebná.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojovací místa technické a dopravní infrastruktury jsou patrná z výkresové dokumentace oddílu C. – Situace stavby, respektive z výkresu C.3 – Koordinační situace.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Jednotlivá připojení na technickou infrastrukturu jsou patrné z koordinačního situačního výkresu

Označení infrastruktury		Popis infrastruktury	Délka [m]
IO.	100	Přípojka vodovodu	4,40
IO.	101	Domovní / areálové rozvody vodovodu	1,80
IO.	200	Přípojka dešťové kanalizace	9,65
IO.	201	Domovní / areálové rozvody dešťové kanalizace	6,30
IO.	210	Přípojka splaškové kanalizace	9,55
IO.	211	Domovní / areálové rozvody splaškové kanalizace	31,25
IO.	301	Domovní / areálové rozvody silnoproudu	13,40
IO.	500	Přípojka horkovodu	11,92

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Dopravní řešení v dotčené oblasti je zachyceno v koordinačním situačním výkresu.

Parkoviště naproti bytovému domu bude napojeno na místní komunikaci, ta bude napojena na stávající a provozovanou místní komunikaci na ulici Kumpoštova / Menšíkova.

Lokalita je také v současnosti napojena na síť městské hromadné dopravy města Brna (DPMB), jedná se o zastávky Firkušného, Moskalykova a Högerova, jejichž docházková vzdálenost je v rozmezí 5 – asi 10 minut od navrhovaného objektu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Objekt bytového domu bude napojen prodloužením stávající pozemní komunikací se sjezdem z ulice Kumpoštova, která se napojuje na pozemní komunikaci na ulici Menšíkova.

Samotné napojení bude provedeno přes stávající vybudovaný nájezd se sníženým obrubníkem.

c) doprava v klidu

S přihlédnutím k rozloze navrhované objektu a jeho počtu bytových jednotek, se nepředpokládá zvýšená frekvence výskytu dopravních prostředků využíváním přilehlé pozemní komunikace se.

d) pěší a cyklistické stezky

Způsob řešení zpevněných ploch a chodníku pro pěší je patrný z koordinačního situačního výkresu.

Cyklistická stezka není předmětem projektové dokumentace, vzhledem k typu pozemní komunikace a její frekvenci automobilové dopravy se vybudování cyklistické stezky nepovažuje za nutné.

Počet stání pro byty dle ČSN 73 6110 (OBECNĚ)

$N = O_0 * k_a + P_0 * k_a * k_p$	celkový počet stání
$k_a = 1,0$	součinitel vlivu stupně automobilizace
$k_p = 0,6$	součinitel redukce počtu stání (dle tab. 30 a 31)
$O_0 = 9$	základní počet odstavných stání podle tabulky níže
$P_0 = 7,80$	základní počet parkovacích stání podle tabulky níže

Dispozice bytové jednotky	Počet bytových jednotek	Celkem bytových jednotek v objektu
1+KK	2	10
2+KK	4	
3+KK	4	

Dispozice bytové jednotky	Počet bytových jednotek	Návrh odstavných stání dle tabulky 34		Celkový počet potřebných stání
		Výpočet	Návrh	
1+KK	2	2/2	1	9
2+KK	4 (< 100 m ²)	4/1	4	
3+KK	4 (< 100 m ²)	4/1	4	

Tabulka 30 – Součinitelé redukce počtu stání

Skupina		Součinitel k_p		
		A	B	C
1	obce do 5 000 obyvatel	1	-	-
2	obce (města) do 50 000 obyvatel	1	0,8	0,4
3	obce (města) nad 50 000 obyvatel	1	0,6	0,25
Stupeň úrovně dostupnosti		1 – 2	3	4

POZNÁMKA Při nižší úrovni dostupnosti lze redukci počtu stání podle součinitele k_p snížit, naopak při dobré dostupnosti (např. pěší docházkou) lze redukci zvýšit.

Tabulka 31 – Charakter území

skupina A	obce (města) nad 50 000 obyvatel – stavby s nadměstským významem na hranici souvislé zástavby, nízká kvalita obsluhy území veřejnou dopravou
	obce (města) do 50 000 obyvatel – veškeré stavby mimo centrum města (mimo historické jádro, městskou památkovou rezervaci apod.), nízká kvalita obsluhy území veřejnou dopravou
	obce do 5 000 obyvatel – všechny stavby na území obce bez redukce, velmi nízká kvalita obsluhy území veřejnou dopravou
skupina B	obce (města) nad 50 000 obyvatel – stavby celoměstského i nadměstského významu uvnitř zastavěného území obce, mimo centrum města (mimo historické jádro, městskou památkovou rezervaci apod.), dobrá kvalita obsluhy území veřejnou dopravou
	obce (města) do 50 000 obyvatel – stavby v centru obce, ale mimo historické jádro, městskou památkovou rezervaci, dobrá kvalita obsluhy území veřejnou dopravou
	obce do 5 000 obyvatel – bez redukce
skupina C	obce (města) nad 50 000 obyvatel – stavby v centru obce, v historickém jádru, v památkové rezervaci, velmi dobrá kvalita obsluhy území veřejnou dopravou
	obce (města) do 50 000 obyvatel – stavby v historickém jádru, v památkové rezervaci
	obce do 5 000 obyvatel – bez redukce
POZNÁMKA Redukce ve skupině C se nepoužije v případě, kdy stání mají pokrýt stávající deficit v území a záměr je v souladu s územně plánovací dokumentací.	

Tabulka 34 – Doporučené základní ukazatele výhledového počtu odstavných a parkovacích stání

Druh stavby	Účelová jednotka	Počet účelových jednotek na 1 stání	Z počtu stání ^{a)}	
			krátko-dobých %	dlouho-dobých %
ODSTAVNÁ STÁNÍ				
Bydlení:				
– obytný dům – činžovní	byt o 1 obytné místnosti	2	-	100
	byt do 100 m ² celkové plochy	1		
	byt nad 100 m ² celkové plochy	0,5		
– obytný dům – rodinný	byt do 100 m ² celkové plochy	1		
	byt nad 100 m ² celkové plochy	0,5		
– domov důchodců	lůžko	5		
– domov mládeže	lůžko	15		
– ubytovna pro pracující	lůžko	3		
– vysokoškolská kolej	lůžko	5		

Druh stavby	Účelová jednotka	Počet účelových jednotek na 1 stání	Z počtu stání ^{a)}	
			krátko-dobých %	dlouho-dobých %
PARKOVACÍ STÁNÍ				
Obytné okrsky	obyvatel	20	100	-

$$N = (9 * 1,0) + 0,5 * 1,0 * 0,6$$

$$N = 9,3 - \text{tj. } 10 \text{ stání}$$

ZÁVĚR

Minimální počet parkovacích stání pro řešený objekt bytového domu je 10.

Navrženo je celkem 15 parkovacích stání, jejich umístění je patrné z výkresu koordinační situace.

Počet navržených stání je tedy vyhovující.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

V rámci terénních úprav dojde k vytvoření nových zpevněných a zelených ploch v řešeném území.

Zpevněné plochy okolo objektu budou tvořit komunikace, chodníky, parkovací stání a okapové chodníky kolem objektu. Komunikace budou řešeny s asfaltovým povrchem, stejně jako vjezdy, kterými se budeme napojovat na stávající dopravní infrastrukturu. Parkovací stání a chodníky budou z betonové pojezdové a pochozí dlažby. Pro okapové chodníky kolem objektu bude použito přírodního kačírku.

b) použité vegetační prvky

Návrh sadových úprav vychází z osazení objektů na pozemku a z vedení navržených komunikací. Kolem objektu stavby bude řešeno nové zatravnění, bude také provedena nová výsadba stromů v jižní a jihovýchodní části dotčených pozemků.

c) biotechnická opatření

Žádná biotechnická opatření nebudou použita.

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

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

Stavba neprodukuje zplodiny do ovzduší, neznečišťuje vodu, nevytváří svým užíváním hluk, nekontaminuje půdu a nevytváří odpady.

Z objektu nebudou vypouštěny žádné škodliviny do okolí, veškeré odpadní vody budou svedeny z objektu a jeho ploch do kanalizačních řadů pomocí navržených přípojek.

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

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na přírodu a krajinu, ani na ekologické funkce a vazby krajině.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Stavba nepodléhá zjišťovacímu řízení ani stanovisku EIA – žádné podmínky tedy nejsou.

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

Stavba nevyvolá žádné ochranná a bezpečnostní pásma, žádný rozsah omezení ani podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Jediná navrhovaná ochranná pásma zde budou od nově budovaných rozvodů inženýrských sítí.

Stavba nevyvolá žádné další ochranná a bezpečnostní pásma, žádný rozsah omezení ani podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba je navržena v souladu s platnou legislativou, především se stavebním zákonem č.183/2006 Sb. a příslušnými vyhláškami č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

Při provozu objektu musí být dodržovány vyhlášky o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci /č. 324/90 Sb./ a všechny předpisy související a technologické postupy. Všichni zaměstnanci budou v oblasti BOZP řádně vyškoleni, bude dodržován pracovní řád zaměstnavatele a zákoník práce.

Prostředí v objektu bude odpovídat běžným podmínkám s předpoklady splnění hygienických normativních, bezpečnostních i dalších požadavků na prostředí. Celá stavba je koncepčně řešena tak, aby pro uživatele byl pobyt v ní příjemný a neohrožoval je na zdraví a životě. Při provozování stavby nedojde k žádnému negativnímu ovlivnění obyvatel ani k narušení faktorů pohody.

Stavba nebude plnit funkci ochrany obyvatelstva – například improvizovaný úkryt a podobně.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Staveniště bude zajištěno dodávkou elektrické energie ze stávajícího elektroměrového rozvaděče umístěným na okraji parcely s parcelním číslem 124, dále je nutné zajistit dodávku vody, pro její přísun bude využita navržená přípojka s dočasným odběrným místem.

Dodavatel stavby si smluvně zajistí požadovaný odběr energií a dohodne podrobný způsob staveništního odběru se stavebníkem, případně s příslušným správcem potřebné sítě.

b) odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude řešeno pro potřeby odčerpání srážkové vody přečerpáním do stávající kanalizace přes kalové jímky.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště se nachází celé na pozemku investora. Tento prostor navazuje na hlavní dopravní trasu, stavba je tak pro zásobování snadno přístupná.

Hlavní příjezd na staveniště bude z komunikace Kumpoštova, s napojením na stávající, stavebními pracemi nedotčenou, zpevněnou komunikaci na ulici Menšíkova, která bude sloužit pro potřebu stavby a bude využita jako obslužná komunikace. Po ukončení stavby bude vše uvedeno do původního stavu.

V prostoru staveniště bude vybudován systém vnitrostaveništní komunikace a zpevněných ploch

umožňující pohyb mechanismů po staveništi. Rozsah, druh komunikace a skladby budou v průběhu stavby koordinovány a upravovány dle potřeby zhotovitele stavby.

Trasy budou vedeny po okružních městských komunikacích v trasách dopravního značení mimo střed města a po veřejných komunikacích.

Dopravní trasy pro odvoz zeminy z výkopu budou určeny v dalším stupni dokumentace (způsob organizace výstavby ZOV a zařízení staveniště ZS), po určení lokality skládek a míst zdrojů, dle výběru zhotovitele prací.

Předpoklad – odvoz zeminy do cca 30 – 50 km.

Veškerá technika vyjíždějící ze staveniště bude před vjezdem na veřejné komunikace očištěna, před výjezdem ze staveniště bude umístěna mycí a oklepová plocha.

Nákladní automobily dodavatele musí respektovat stav komunikací (tonáž, rychlost).

V blízkosti stavby bude nainstalováno dopravní značení pro stavbu – upozorňující na probíhající výstavbu, na vjezd a výjezd ze stavby, omezení rychlosti, zákaz vstupu na staveniště apod.

Dodavatel stavby zajistí v případě potřeby vypracování dokumentace dočasného značení pro vydání DIR (dopravně inženýrského rozhodnutí).

Zdroje elektrické energie a vody pro potřebu stavby a zařízení staveniště lze v dostatečném množství a kapacitě zajistit přímo na staveništi. Při budování přípojek budou použity stroje, které mají vlastní zdroj energie (spalovací motor).

Předpokládaný příkon elektrické energie při zapojení všech stavebních mechanismů a strojů je max. 40 kW včetně zařízení staveniště.

Součinitel současnosti: $0,8 \times 40 \text{ kW} = 32 \text{ kW}$.

$32 : 400 : 1,7 = 0,047 \text{ kA}$ - tzn. připojení staveniště prostřednictvím 50 A jističe.

Výpočet potřeby elektrické energie je pouze orientační, jelikož v současné době není znám harmonogram prací ani množství nasazené mechanizace. Před zahájením prací provede vybraný generální zhotovitel stavby vlastní výpočet potřeby elektrické energie.

Přípojná místa vody budou osazena vodoměry pro měření spotřeby a v zimních měsících budou ochráněna zaizolováním nenasákavou tepelnou izolací proti mrazu. Vybraný zhotovitel stavby provede před zahájením prací výpočet potřeby vody pro staveniště na základě harmonogramu prací a skutečné situaci na staveništi.

Dle směrnice č. 9/1973 je specifická potřeba vody pro 1 pracovníka (provozy se špinavým a prašným prostředím) 90 l/os. den (článek VI., odstavec 4b) – předpoklad max. 20 osob:

Maximální denní potřeba vody pro sociální účely $Q_p = 20 \times 90 = 1\ 800 \text{ l/den}$

Sociální zařízení staveniště bude napojeno do stávající areálové kanalizace.

Odvod srážkových vod ze staveniště bude řešen vsakováním. Odvodnění stavebních jam bude řešeno vyspádováním dna stavební jámy do vyhloubené usazovací jímky, odkud budou nadbytečné srážkové vody přečerpávány kalovými čerpadly do nově stávající areálové kanalizace.

Plyn pro svařování zajistí dodavatel v ocelových lahvích.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při stavbě bude v maximální možné míře dbáno na ochranu okolí staveniště. Dodavatel je povinen udržovat na převzatém stanovišti a na přenechaných inženýrských sítích pořádek a čistotu, odstraňovat odpadky a nečistoty vzniklé jeho pracemi. Při provádění stavebních a technologických prací musí být vyloučeny všechny negativní vlivy na životní prostředí, a to zejména dodržováním těchto zásad:

- chránit okolní prostor proti vlivům stavby provedením ochranných pásů textilie s prováděním prašných prací pod vodní clonou
- nádoby na odpad trvale umístit mimo veřejné prostranství
- bourání provádět ručním způsobem bez použití trhavin
- suť průběžně odvážet na zajištěnou skládku
- stavební činnost stavebními mechanizmy, hlučné práce včetně nákladní a automobilové dopravy realizovat v dohodnutých termínech
- stavební činnost provozovat tak, aby nedocházelo k obtěžování okolí nadměrným hlukem a prachem
- dopravní prostředky před výjezdem ze staveniště řádně očistit
- vyloučit nebezpečí požáru z topenišť a jiných zdrojů
- zabránit exhalacím z topenišť, rozehrívání strojů nedovoleným způsobem

- zabránit znečišťování okolí odpadní vodou, povrchovými splachy z prostoru stavenišť, zejména z míst znečištěných oleji a ropnými produkty
- zamezit znečišťování komunikace a zvýšené prašnosti. Pokud dojde při využívání veřejných komunikací k jejich znečištění, dodavatel je povinen toto znečištění neprodleně odstranit
- před prací v rámci staveniště musí investor zajistit zaměření všech stávajících inženýrských sítí, neboť výchozí podklady nemusí vždy přesně zachycovat jejich přesnou polohu a nelze zcela vyloučit i možnost lokalizace sítě zatím nezjištěné. Při realizaci musí být respektována ochranná pásma jednotlivých inženýrských sítí a dodržena ČSN 73 605 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- respektovat stávající i nová ochranná pásma, která se vztahují k vedení inženýrských sítí a dopravních komunikací místního charakteru, dle příslušných ČSN a zákona č. 274/2001 Sb. O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu. V ochranném pásmu lze provádět práce jen s písemným souhlasem provozovatele sítí, nelze umísťovat zařízení staveniště, budovat stavby a konstrukce trvalého nebo dočasného charakteru s výjimkou úpravy povrchu a staveb inženýrských sítí.

Ochrana proti hluku – práce, při kterých bude využíváno strojů s hlučností nad 60-80 dB, je nutno realizovat v době určené příslušným orgánem.

Staveniště bude podle potřeby oploceno neprůhledným oplocením z vlnitého plechu s vjezdovými uzamykatelnými branami a bude provedeno opatření proti vstupu nepovolaných osob na jednotlivé staveniště. Oplocení je navrženo umístit na hranicích vedlejšího staveniště. Staveniště bude osvětleno staveništním osvětlením.

Odvodnění staveniště bude na stávající terén a při nutnosti odčerpání srážkové vody bude přečerpáno do stávající kanalizace přes kalové jímky.

Odpady vzniklé při realizaci stavby se omezují na stavební odpad stavebního materiálu vznikající při stavebních pracích spojených s novými konstrukcemi. Odpady vzniklé při realizaci stavby budou tříděny na jednotlivé druhy a odváženy odbornou firmou v souladu s příslušnými zákony zabývajícími se nakládání s odpady.

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

Staveniště bude dočasně oploceno.

Požadavky na související asanace a demolice nejsou známy.

Stavba vyžaduje kácení dřevin drobného rozsahu. Na pozemcích dotčených stavbou se v současnosti nachází pouze náletové dřeviny, osamocené stromy menšího vzrůstu, či keře. Před započítím stavebních prací je bude nutno odstranit.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Velikost staveniště potřebného pro navrženou stavbu je dána rozsahem řešeného území.

Hranice řešeného území kopíruje přesně hranice parcel ve vlastnictví investora.

V rámci záboru budou zřízeny plochy pro zázemí stavby – buňkoviště sestávající se ze stohovatelných unifikovaných kontejnerů – staveništních buněk a dále budou zřízeny skládky materiálu potřebného k výstavbě objektu.

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

Likvidace odpadu ze stavby

S veškerými odpady bude náležitě nakládáno ve smyslu ustanovení zák. č. 185/2001 Sb., o odpadech, vyhl. č. 93/2016 Sb., vyhl. č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících.

Průvodce odpadů je povinen odpady zařazovat podle druhu a kategorií dle § 5 a 6, zajistit přednostní využití odpadů v souladu s § 11. Odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem (č.185/2001 Sb.) a prováděcími právními předpisy, přivést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle § 112 odst. 3, a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby. Odpady lze ukládat pouze na skládky, které svým technickým provedením splňují požadavky pro ukládání těchto odpadů. Rozhodujícím hlediskem pro ukládání odpadů na skládky je jejich složení, mísitelnost, nebezpečné vlastnosti a obsah škodlivých látek ve vodním výluhu, podrobněji viz. § 20 zák. č. 185/2001 Sb.

Charakteristika a zatřídění předpokládaných odpadů ze stavby dle Katalogu odpadů z vyhlášky č. 381/2001 Sb.:

Katalogové číslo	Název druhu odpadu	Kategorie	Způsob nakládání
15	Odpadní obaly, absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené	-	-
15 01	Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního odpadu)	O	a
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	a
15 01 02	Plastové obaly	O	a
15 01 03	Dřevěné obaly	O	a
15 01 04	Kovové obaly	O	a
15 01 06	Směsné obaly	O	a
15 01 07	Skleněné obaly	O	a
15 01 09	Textilní obaly	O	a

15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné (např.: plechovky od barev)	N	b
16 Odpady v tomto katalogu jinak neurčené			
16 01 07	Olejové filtry	N	b
16 07 08	Odpady obsahující ropné látky	N	b
17 Stavební a demoliční odpad			
17 01	Beton, cihly, tašky a keramika	O	a
17 02	Dřevo, sklo a plasty	O	a
17 03	Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu	N	a
17 04	Kovy (včetně jejich slitin)	O	a
17 05	Zemina (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení, vytěžená jalová hornina a hlušina	O	a
17 05 04	Zemina, kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 (zemina vytěžená nekontaminovaná)	O	a
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O	a
17 08	Stavební materiály na bázi sádry	O	a
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	a
20 Komunální odpad			
20 01 01	Papír a lepenka	O	a
20 01 02	Sklo	O	a
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N	b
20 01 39	Plasty	O	a
20 01 40	Kovy	O	a
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O	a
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	a

Vysvětlivky pro tabulku odpadů:

N – nebezpečné odpady

O – ostatní odpady

a – předání odpadu firmě oprávněné k podnikání, která provozuje zařízení ke sběru, výkupu, úpravě, využití nebo odstranění odpadů

b – zpětný odběr

Evidence odpadů, včetně doložení způsobu odstranění odpadů bude předložena při kolaudaci stavby a na OŽP. Dodavatel zodpovídá za likvidaci veškerých odpadů v rámci realizace stavby.

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

Veškerá přebytečná zemina bude skladována na pozemku investora a bude nabídnuta k využití v rámci okolních pozemků, případně proběhne její odvoz. Část přebytečné zeminy bude použita pro drobné dotvarování terénu kolem bytového domu.

Předběžně se nepředpokládá nutnost přísunu nebo deponie zeminy. Předpokladem je těžení zeminy třídy těžitelnosti II.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Nepředpokládá se negativní dopad stavebních prací na životní prostředí. Budou dodržovány obecné zásady ochrany vodních zdrojů, ochrana zamezující devastaci půdy v okolí staveniště. Zemina a sypké materiály budou ukládány tak aby nedocházelo k jejich splavování.

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

Při stavební činnosti budou respektována nařízení o provádění stavebních prací v příslušných ochranných pásmech. Stavební a montážní práce musí být prováděny v souladu s ustanovením předpisů o bezpečnosti práce, jmenovitě nařízení vlády č. 591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zákonem č. 309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, a dále jak je uvedeno v příslušných částech stavebního řešení projektové dokumentace.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavbou nevznikají požadavky na úpravu staveniště a okolí pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Výstavbou nebudou dotčeny stavby určené pro bezbariérové užívání.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Režim dopravy a dopravní trasy dodavatelem případných prací na DI České policie a na příslušném odboru dopravy.

Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců, stavbou by neměl vznikat požadavek na zvláštní dopravně inženýrská opatření.

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

Není potřeba stanovit speciální podmínky pro provádění stavby.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Určení termínů projektové dokumentace a realizace stavby je závislé na projednání jednotlivých fází dokumentace k územnímu a stavebnímu řízení v rámci časových možností, které jsou dány zákonem a způsobem vlastního řízení. Stavba bude zahájena po obdržení právoplatného stavebního povolení a ukončení výběru zhotovitele stavby.

Podrobný harmonogram stavebních a montážních prací vypracuje vybraný dodavatel stavby. V harmonogramu stavebních a montážních prací je nutné naplánovat provádění prací tak, aby stavební činnosti se zvýšenou produkcí hluku nebyly prováděny v nežádoucích dnech a hodinách (svátky, noční hodiny, apod.).

V rámci stavby se uvažuje s plánem kontrolních prohlídek stavby.

Předpokládané termíny realizace stavby – lhůty výstavby:

- Předpokládaný začátek výstavby 08/2018
- Předpokládaná lhůta výstavby hrubé stavby cca 6 měsíců
- Předpokládaná lhůta dokončení stavby cca 18 měsíců
- Předpokládaný termín ukončení stavby a její kolaudace 2/2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM SADOVÁ

APARTMENT BUILDING SADOVÁ

D.1.1.01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jan Čermák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2018

1 ÚČEL STAVBY

Účelem stavby je realizace novostavby bytového domu s technickým zázemím. Stavba bytového domu je koncipována jako samostatně stojící budova v zastavěné lokalitě. Cílem stavby je dosažení maximálního ekonomického zhodnocení nezastavěných pozemků.

2 ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO A PROVOZNÍHO ŘEŠENÍ

2.1 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Architektonicky se jedná o dvě spojené kubické hmoty s vizuálním i hmotovým záměrem je rozčlenit v uličních fasádách na dva celky. Objekt je složen z kvádrových hmot prolnutých do sebe, přičemž každá hmota tvoří samostatný provozní celek, půdorysný tvar představuje písmeno T. Jižní fasáda je členěna balkony, terasami a francouzskými okny v 1NP. Jde o podsklepený objekt s jedním podzemním a třemi nadzemními podlažími, zastřešený plochou střechou.

Materiálově bude fasáda provedena kontaktním zateplovacím systémem ETICS s finální omítkou a barevným nátěrem. Barevné odstíny budou voleny světlé, předpokladem je použití bílých a světle šedých odstínů. Balkonové desky jsou navrženy ze surových, povrchově neupravených železobetonových desek, odstín tedy bude korespondovat s přirozeným odstínem betonu, tj. šedá. Výplně okenních a dveřních fasádních otvorů budou provedeny z plastových materiálů v odstínu světle šedá (RAL 7035).

2.2 PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je složen ze dvou hmot kvádrů prolnutých do sebe, každá tato hmota má jiný účel využití – rozměrově menší objem, který vystupuje před zbylou rozměrnější hmotou tvoří hlavní komunikační prostor v podobě vstupní haly, zádveří a schodišového prostoru s výtahovou šachtou, tento tubus je průběžný přes všechna podlaží. Rozměrově větší hmota tvoří samotnou obytnou část objektu v případě nadzemních podlaží, v podzemním podlaží vytváří prostor pro technické zázemí objektu, pro příslušenství k bytovým jednotkám v podobě sklepních boxů, kočárkárny a kolárny, nedílnou součástí je také úklidová místnost a skladovací prostory pro potřeby údržby objektu.

V nadzemních podlažích se nalézají bytové jednotky o dispozičním řešení 1+KK, 2+KK a 3+KK, hlavní vstup do objektu je situován na severní fasádě z uliční části, jedná se o jediný vstup do objektu. Byty jsou přístupny z centrální chodby, ta je od haly se schodištěm a výtahem oddělena. Celkově objekt skýtá 10 bytových jednotek s terasami nebo balkony.

Provoz objektu bude zajištěn bytovým družstvem, respektive společenství vlastníků jednotek (tzv. SVJ).

3 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

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

Samotné bytové jednotky nejsou koncipovány ani projektovány pro potřeby a využití osob se sníženou schopností pohybu a orientace – nenachází se v nich hygienické zázemí odpovídajících rozměrů a patřičným vybavením.

Vstup do objektu z přilehlého chodníku je řešen bezbariérově. Veřejně přístupné plochy a komunikační prostory objektu splňují požadavky vyhlášky, kterou se stanoví obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Venkovní chodník k hlavnímu vstupu bude proveden ve sklonu max. 1:12. Hlavní vstup do objektu, respektive dveřní křídlo je široké 1200 mm, zvonkové tablo bude umístěno tak, aby jeho spodní hrana byla od podlahy ve výšce 900 – 1000 mm a horní hrana maximálně 1400 mm. Vnitřní i venkovní čistící zóny budou zapuštěné do podlah, mezera mezi čistícími lamelami max. 15 mm ve směru chůze. Bezbariérový pohyb uvnitř objektu zajišťuje výtah s kabinou o rozměru 1100 x 1400 mm. Komunikační prostory ve společných prostorách domu svými rozměry vyhovují na bezbariérový pohyb.

4 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

4.1 PŘÍPRAVA ÚZEMÍ

Před zahájením stavebních prací bude z dotčených pozemků odstraněn travní porost, náletové dřeviny, keře a vzrostlé stromy.

4.2 ZEMNÍ PRÁCE A ZALOŽENÍ OBJEKTU

4.2.1 ZEMNÍ PRÁCE

Stavba bude realizována v mírně svažitéch terénních podmínkách, dle geologických map v lokalitě s podložím tvořeným sprašemi a sprašovými hlínami. Založení objektu je vzhledem k danému geologickému profilu navrženo plošné na masivní základové desce ze železobetonu.

Vzhledem k podsklepení objektu budou hrubé terénní a výkopové práce probíhat ve větším rozsahu. Zemní práce budou provedeny pro potřeby spodní stavby a základových konstrukcí v podobě stavební jámy, v podobě rýh pro inženýrskou infrastrukturu.

Po skončení výkopových a zemních prací obecně je nutno provést předání základové spáry geologem a v souladu s ČSN 73 1001 provést ověření únosnosti základové půdy. Základová spára nesmí být žádným způsobem narušena nebo

znehodnocena. S ohledem na nařízení vlády č. 591/2006 Sb. musí být výkopy hlubší jak 1,30 m paženy nebo svahovány v předepsaném sklonu pro daný druh zeminy.

Veškeré zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1610 a v souladu s platnými bezpečnostními předpisy, normami a vyhláškami souvisejícími s těmito pracemi.

Před započítím zemních prací je bezpodmínečně nutné zajistit vytyčení všech podzemních inženýrských sítí a při zemních pracích v jejich blízkosti postupovat dle požadavků jejich správců.

4.2.2 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Založení objektu je podrobně popsáno a řešeno ve stavebně konstrukční části této projektové dokumentace. Do základových konstrukcí bude umístěn zemnicí pásek FeZn 30/4, dále budou v základových konstrukcích provedeny prostupy pro kanalizaci.

Materiál základových konstrukcí:

- beton C25/30 XC2 (základové patky)
- beton C20/25 X2 (podkladní betonová deska)
- výztuž B500 B
- konstrukční ocel S235; S355, třída provedení EX C2

4.3 SVISLÉ KONSTRUKCE

4.3.1 ZDĚNÉ STĚNY A PŘÍČKY

Boční připojení stěn je provedeno stěnovými sponami kotvenými do nosné konstrukce. Zdění, kotvení, dilatace stěn, kluzná napojení se budou provádět v souladu s technickými podmínkami výrobce a platných norem, zejména ČSN 73 1101 Navrhování zděných konstrukcí a ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí.

Spáry na styku stěn s ostatními konstrukcemi je nutné vyplnit PUR pěnou, maltou apod., aby byly splněny požadavky na protihlukovou a protipožární ochranu. Spára mezi horní hranou nenosného zdiva a spodním lícem monolitické stropní desky musí umožnit volný požadovaný zbytkový průhyb stropní konstrukce, aby nedošlo k přenosu zatížení do zděných nenosných příček a stěn a následně i do podlahy.

4.3.1.1 Obvodové stěny spodní stavby

Obvodové stěny spodní stavby budou provedeny z betonových tvárnice ztraceného bednění o rozměru 300 x 500 x 250 mm (Š x D x V) s pevností v tlaku 15 MPa. Tvárnice budou proloženy betonářskou výztuží (roxory) Ø10 mm v horizontálním i vertikálním směru a zality betonovou směsí C20/25.

Založení stěn bude provedeno na těžkém asfaltovém pásu.

4.3.1.2 Obvodové stěny vrchní stavby

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic o tloušťce 300 mm.

Keramické tvárnice broušená o rozměrech 247 x 300 x 249 mm (D x Š x V) s třídou pevnosti v tlaku 12,5 MPa, tepelným odporem $R = 1,8 \text{ m}^2\text{K/W}$ a součinitelem prostupu tepla $U = 0,51 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Zdění bude provedeno na celoplošnou tenkou spáru systémovou maltou M5.

4.3.1.3 Vnitřní stěny spodní stavby

Vnitřní nosné stěny spodní stavby jsou navrženy jako zděné z broušených cihelných tvárnic typu Therm v tloušťce 300 mm. Rozměr tvárnice 247 x 300 x 249 mm (D x Š x V), pevnost v tlaku 15 MPa, součinitel prostupu tepla $U = 0,51 \text{ W/m}^2\text{K}$, tepelný odpor $R = 1,71 \text{ m}^2\text{K/W}$, vzduchová neprůzvučnost 47 dB. Zdění bude provedeno na celoplošnou tenkou spáru systémovou maltou M5.

Založení stěn bude provedeno na těžkém asfaltovém pásu, zároveň je nutné dodržet technologický předpis daný konkrétním výrobcem. Boční připojení stěn je provedeno stěnovými sponami kotvenými do nosné konstrukce.

4.3.1.4 Vnitřní nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic o tloušťce 300 mm.

Keramické tvárnice broušená o rozměrech 247 x 300 x 249 mm (D x Š x V) s třídou pevnosti v tlaku 12,5 MPa, tepelným odporem $R = 1,8 \text{ m}^2\text{K/W}$ a součinitelem prostupu tepla $U = 0,51 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Zdění bude provedeno na celoplošnou tenkou spáru systémovou maltou M5.

4.3.1.5 Vnitřní nosné konstrukce – akustické

Pro mezibytové nosné konstrukce bude použita keramická tvárnice broušená s akustickou úpravou o rozměrech 333 x 300 x 238 mm (D x Š x V), s třídou pevnosti v tlaku 15 MPa, tepelným odporem $R = 0,89 \text{ m}^2\text{K/W}$, součinitelem prostupu tepla $U = 0,87 \text{ W/m}^2\text{K}$ a vzduchovou neprůzvučností 56 dB.

Zdění bude provedeno na celoplošnou tenkou spáru systémovou maltou M5.

4.3.1.6 Vnitřní dělicí stěny spodní a vrchní stavby

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic o tloušťce 80 mm, 115 mm a 140 mm.

Keramické tvárnice broušená o rozměrech 375 x 80 x 249 mm (D x Š x V) s třídou pevnosti v tlaku 10 MPa, tepelným odporem $R = 0,32 \text{ m}^2\text{K/W}$ a součinitelem prostupu tepla $U = 1,73 \text{ W/m}^2\text{K}$ budou použity pro rozdělení sklepních kójí.

Keramické tvárnice broušená o rozměrech 497 x 115 x 249 mm (D x Š x V) s třídou pevnosti v tlaku 10 MPa, tepelným odporem $R = 0,46 \text{ m}^2\text{K/W}$ a součinitelem prostupu tepla $U = 1,39 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Keramické tvárnice broušená o rozměrech 497 x 140 x 249 mm (D x Š x V) s třídou pevnosti v tlaku 10 MPa, tepelným odporem $R = 0,56 \text{ m}^2\text{K/W}$ a součinitelem prostupu tepla $U = 1,22 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Zdění bude provedeno na celoplošnou tenkou spáru systémovou maltou M5.

4.3.2 SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY

Sádrokartonové příčky budou využity především pro vytvoření předstěn v místě hygienického zázemí.

Budou provedeny jako systémové certifikované skladby. Pro kvalitu materiálů a provedení jsou rozhodující ustanovení příslušných norem a prováděcí směrnice a technologické postupy výrobce.

V místnostech se zvýšenou vlhkostí budou použity impregnované sádrokartonové desky.

Vlastní desky budou v provedení půlkulatá hrana. Nosný systém ze systémových kovových CW a UW profilů. Rovinatost a provedení SDK konstrukcí je požadována dle exponovanosti prostředí v následujících kvalitativních parametrech, musí odpovídat příslušným normám a předpisům a je definována zvláště prováděcími předpisy výrobce.

Při tmelení a stěrkování spár bude aplikována penetrace a celoplošně finish pasta ze sortimentu výrobce SDK příček.

Je požadována kvalitativní třída Q2.

Při provádění nesmí teplota vzduchu klesnout pod 10°C resp. teploty povrchu nesmí klesnout pod $+5^\circ\text{C}$. 2 dny po tmelení nesmí dojít k prudkým změnám teploty nebo vlhkosti. Následné povrchové úpravy se smějí provádět až po zatuhnutí a vyschnutí stěrkové hmoty. V následujícím stavebním kroku je nutné nanést základní penetrační nátěr, který je vhodný jako podklad pro následující povrchovou úpravu.

Požadavek na rovinatost pro všechny SDK konstrukce je min. 5 mm / 2m.

Pro obklady, zákryty a kapotáže budou použity konstrukce převážně s jednoduchým jednostranným opláštěním, včetně systémového kovového roštu, s odpovídající tepelnou nebo zvukovou izolací. V případě aplikace keramického obkladu na SDK opláštění je nutné provést profily nosného roštu v max. vzdálenostech 400 mm.

SDK konstrukce budou opatřeny systémovými Al rohy. K ohraničujícím masivním stěnám (zdivo, beton) budou příčky kotveny na zatmelený styk dle typového řešení v technologických prováděcích příručkách výrobce.

4.4 VODROVNÉ KONSTRUKCE

4.4.1 STROPNÍ KONSTRUKCE

Stropní konstrukce jsou v celém rozsahu objektu železobetonové tloušťky 250 mm, použit bude beton C20/25, B500. Deska je navržena jako křížem vyztužená spojitá prostě uložená nad nosnými vnitřními a obvodovými konstrukcemi.

4.4.2 PŘEKLADY

Nad otvory budou osazeny nosné překlady ze sortimentu výrobce keramických tvárnic, které budou odpovídat danému typu a šířce stěny. Jde tedy o systémové keramicko-betonové překlady o různých tloušťkách a délkách, které musí být zvoleny dle rozpětí překlenutého otvoru a zároveň dodržet výrobcem doporučené uložení po stranách otvorů.

V případě prosklených ploch schodišťového prostoru bude použit monolitický železobetonový překlad výšky 360 mm. Jeho výztuž bude provázána s výztuží stropní konstrukce, materiálová charakteristika tohoto překladu tak bude shodná s materiály použitými pro stropní konstrukci – beton C20/25, ocel B500.

4.5 KONSTRUKCE SPOJUJÍCÍ VÝŠKOVÉ ÚROVNĚ

4.5.1 SCHODIŠTĚ

V bytovém domě je navrženo jedno centrální schodiště, jedná se o prefabrikovaná schodišťová ramena s monolitickými železobetonovými mezipodestami, na které se ramena osadí. Hlavní podesta je na úrovni podlaží a je tvořena stropní deskou.

Povrchová úprava schodišťových ramen bude provedena z keramické dlažby s protiskluznou úpravou korespondující s dlažbou umístěnou ve společných prostorách objektu. Pro konstrukci bude použito nerezové zábradlí a madla z nerezové pásoviny.

Materiálová charakteristika a návrh vyztužení bude zpracován dodavatelským Prefa výrobcem.

Schodiště je navrženo dle ČSN 73 4130 + Z1:2018.

4.5.2 VÝTAH

V objektu je navržen výtah společnosti KONE řady MonoSpace® 500, typu osobního výtahu bez potřeby strojovny.

Výtah je navržen s neprůchozí klecí o rozměrech 1400 x 1850 mm a výškou kabiny 2200 mm. Řízení výtahu bude vybaveno jednosměrným sběrem. Projektová nosnost výtahu 8 osob / 1150 kg, rychlost pohybu 1,6 m/s. Dveře navrženy dvoupanelové posuvné do strany se světlou šířkou 900 mm a výškou dveří 2100 mm. Servisní panel bude montován na rám dveří v nejvyšším podlaží (výstupní stanici ve 3NP).

Tento výtah není navržen ani nebude sloužit jako evakuační v případě požáru.

4.6 STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Zastřešení je navrženo jako jednoplášťová plochá střecha.

Hlavní hydroizolační vrstva je tvořena asfaltovými pásy. Spád střešních rovin je tvořen spádovými klíny z expandovaného polystyrenu EPS 100S.

Na ploché střeše bude záchytný systém umožňující bezpečný pohyb na střeše a údržbu střechy. Pro odvedení srážkových vod budou použity dvě vyhřívané střešní vpusti.

4.7 ÚPRAVY POVRCHŮ VNĚJŠÍCH

4.7.1 KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM (ETICS)

4.7.1.1 Obecné požadavky

Jedná se o systém s upevněným tepelným izolantem k podkladu, výztužnou vrstvou a konečnou povrchovou úpravou s tenkovrstvou fasádní omítkou. Systém nemá provětrávanou vzduchovou mezeru, má výztužnou vrstvu a následnou konečnou úpravu, která je aplikována kontaktně na tepelný izolant.

Způsob provedení a veškerá nutná opatření při návrhu a realizace systému ETICS budou respektovat technologické požadavky a systémová řešení výrobce ETICS.

4.7.1.2 Příprava podkladu

Podklad před realizací musí být zbaven nečistot mechanickým očištěním nebo pomocí tlakového vodního štětce dle intenzity zašpinění. Vyspravené podklady se napustí penetračním nátěrem, penetrace zajišťuje povrchové zpevnění a snížení nasákavosti stávajícího podkladu. Požadavky na rovinnost podkladu vyplývají z geometrických požadavků souvisejících ČSN a specifických požadavků jednotlivých výrobců ETICS.

Při lepení se vlastní lepící hmotou vyrovnávají nerovnosti v rozmezí ± 10 mm / 2 m. Větší nerovnosti (do 20 mm) se vyrovnají jádrovou omítkou s cementovým nástríkem. Vhodnost podkladu pro aplikaci ETICS bude doložena protokolem zkoušky soudržnosti podkladu.

4.7.1.3 Tepelný izolant

Zateplení objektu je navrženo jako certifikovaný zateplovací systém ETICS s fasádní tepelnou izolací z minerální vlny. Toto zateplení bude ukončeno u atikového plechu. Zateplení ostění a nadpraží bude provedeno přesahem izolantu o min. 40 mm. Zateplení suterénních stěn je navrženo z XPS. Konkrétní skladby včetně jejich tloušťek a požadovaných vlastností jsou uvedeny ve výpisu skladeb.

Tepelný izolant bude mechanicky kotven pomocí hmoždinek k podkladu. Typ kotvení bude odpovídat tloušťce použité tepelné izolace a podkladní konstrukci, ke které bude prováděno kotvení. Statický návrh kotvení TI bude předmětem řešení dodavatelské dílenské dokumentace v souladu s přílohou ozn. A ČSN 73 2901. Upevňování izolantu bude probíhat od zakládací lišty směrem k atikovému plechu lepením a dodatečným mechanickým kotvením talířovými hmoždinkami. Napojování zakládacích lišt bude provedeno tak, aby vzájemná mezera dvou navazujících zakládacích lišt byla alespoň 2 mm s dodatečným spojením plastovou

spojkou. Nároží bude řešeno přesahem kladení desek TI s prostřídáním vazeb jednotlivých řad.

Styky desek musí být provedeny se stlačením. Spáry mezi deskami TI nesmí být vyplněny vodivým materiálem lepicí hmoty nebo zatlačenou stěrkovou hmotou. Takové spáry se případně vyplní přířezy desek TI, u spár menších jak 10 mm budou vyplněny PU pěnou.

Počet kotevních hmoždinek nesmí být menší než 6 ks na desku. Pro kotevní hmoždinky bude použita zápuštná montáž kotvení se zátkami.

4.7.1.4 Všeobecné požadavky

Všechny hrany budou opatřeny systémovými ukončujícími profily z PVC nebo hliníkových lišt s integrovanou síťovinou. Připojovací spáry jako jsou výplně otvorů apod. budou řešeny dilatačními připojovacími profily z tvrzeného PVC v bílém odstínu s integrovanou síťovinou. Desky budou lepeny na minimálně 3 terče v ploše desky TI a po celém obvodu, celková plocha nalepení by měla činit alespoň 40% plochy desky TI, pokud není technologickými předpisy stanoveno jinak.

Šířky parapetů fasádních výplní budou voleny dle ČSN 73 3610, a to takovým způsobem, aby nedošlo ke znečištění fasády od stékající vody z parapetu. V tomto případě je přesah parapetní okapnice od fasády stanoven na min. 40 mm.

4.8 ÚPRAVY POVRCHU VNITŘNÍCH

4.8.1 OMÍTKY

Omítky budou prováděny dle technologických předpisů výrobce.

Obecné požadavky na podklad pro omítky:

- suchý podklad (max. vlhkost zdiva 6 %, v zimním období max. 4 %)
- prostý prachových částic a uvolněných kousků zdiva
- nedrolící se
- očištěný od případných výkvětů
- nesmí být zmrzlý a vodoodpuzející
- rovinný se zcela vyplněnými spárami mezi jednotlivými cihlami až do líce zdiva.
- u cihel v ostěních a v rozích stěn drážky vyplnit maltou stejně jako případné díry a trhliny a to alespoň 5 dnů před omítáním
- povrch jiného stavebního materiálu a jeho přechod na cihelné zdivo opatřit výztužnou drátěnou nebo sklotextilní síťovinou

Omítky budou provedeny na celou výšku příslušné místnosti až ke stropní konstrukci včetně místností, ve kterých je podhled. V rozích je nutné vyztužit podmínkovými kovovými profily. Povrch omítek nesmí mít puchýře, pecky ani trhliny kromě vlasových trhlinek vzniklých smrštěním malty. Závady musí být opraveny před provedením malířských prací. V místech styku s nesterodným materiálem, kde je nebezpečí vzniku trhlin, bude provedeno překrytí výztužnou sítí (perlinkou).

U ocelových zárubní bude líc omítky zasunut oproti líci zárubně o min. 5 mm. V místě styku s podlahou se omítka zakončí nad soklíkem tak, aby vznikla mezera šířky 40 mm, která se začistí po osazení soklíků. Dovolené odchylky nerovnosti měřené latí dl. 2,0 m na rovných plochách nesmí převyšovat u hrubých omítek 5 mm, u štukových a venkovních omítek 2 mm.

Malby na omítky a stěrky budou provedeny s min. dvojnásobným nátěrem otěruvzdornou malířskou hmotou. Malby budou provedeny dle technologického standardu výrobce.

Před zahájením malování musí být všechny řemeslné práce ukončeny a pracoviště vyčištěno od všech zbytků stavebního materiálu. Podklady pro malby musí být hladké, rovné a bez viditelných hrubých míst a prohlubní. Rovinnost se kontroluje pravítkem délky 2 m, maximální odklon nesmí přesahovat 3 mm. Rohy, špalety a fabiony musí být bez křivostí. Malba musí být na celé ploše stejnoměrná, bez šmouh a bez stop po štětcí. Místa opravená tmelem nebo sádrou nesmí být ve srovnání s okolním povrchem výrazně znatelná. Malba se nesmí odlupovat ani stírat. Válečkování nebo obdobná malířská technika musí být zhotovena stejnoměrně po celé ploše.

4.8.2 OBKLADY

Obklady 1. jakostní třídy jsou z keramických matných hladkých obkladaček. Osazení obkladů na stěnách je vždy tak, aby řezané zbytky obkladaček na obou stranách jedné stěny byly stejné. Baterie, zařizovací předměty, a ostatní doplňky (osvětlení, atd.) jsou osazeny buď na osu obkladačky, nebo na osu spáry. Vypínače, zásuvky vždy na střed obkladačky.

V prostorech s odstříkující vodou je pod obkladem hydroizolační stěrka s vloženou těsnicí páskou do spojů stěna – stěna, podlaha – stěna. Hydroizolace pod obkladem je v přesahu min. 300 mm za namáhanou plochu.

Přechody jsou zakončeny přechodovými, koutovými a rohovými lištami. Spoje jsou těsněny pružnými silikonovými tmely odolnými plísním.

4.8.2.1 Keramický obklad na zdivu bez hydroizolace:

- zdivo
- cementový přednástřík
- podkladní vyrovnávací hlazená cementová omítka
- penetrační - kontaktní nátěr
- obkladačské lepidlo
- keramický obklad (spáry vyplnit pružnou spárovací maltou)

4.8.2.2 Keramický obklad na zdivu s hydroizolací:

- zdivo
- cementový přednástřík / vyrovnávač nasákavosti
- podkladní vyrovnávací hlazená cementová omítka

- penetrační - kontaktní nátěr
- hydroizolační stěrka/nátěr (do rohových a dilatačních spár vložit těsnící pásku)
- obkladačské lepidlo
- keramický obklad

Nároží, kouty a ukončení obkladů nade dveřmi bude provedeno z ukončujících hliníkových lišt rozměru dle obkladu.

Základním předpisem pro obklady je ČSN 73 3450 Obklady.

Obklady se hodnotí z estetického hlediska. Venkovní obklady se posuzují z odstupu 5 – 20 m, vnitřní obklady ze vzdálenosti 0,3 – 2,0 m. Nerovnost plochy obkladu může mít max. odchylku $\pm 1,5$ mm / 2,0 m. Spáry musí být hladké, rovné a stejně široké. Šířka spár závisí na použitém obkladu. Obkladačky nesmějí vyčnívat z roviny obkladu více, než je dovolená křivost ploch obkladaček. Ukončení ploch obkladu musí být rovné s přihlédnutím k dovoleným odchylkám obkladových prvků. Rohy a kouty musí být vyvážené.

Před zahájením obkladů musí být dokončeny omítky, hrubé podkladní podlahy, osazeny rámy, zárubně apod. Pro obklady je zapotřebí dobře připravený podklad, rovný, čistý, drsný povrch. Dovolena max. nerovnost podkladní omítky je 5 mm / 2,0 m. Obkladačské práce mohou být prováděny při denní teplotě min. 5°C a pokud teplota neklesne pod bod mrazu v noci.

4.8.3 PODHLEDY

Sádrokartonové podhledy budou instalovány v místech hygienického zázemí bytových jednotek, tj. WC a koupelny. S přihlédnutím ke zvýšenému výskytu vlhkosti budou použity impregnované SDK desky.

Sádrokartonové podhledy jsou montované dle pokynů výrobce na systémové kovové profily z pozinkovaného plechu připevněné ke stropní konstrukci, v tomto případě k monolitické železobetonové desce. Maximální dovolený průhyb roštu mezi závěsy je 3 mm. Povrch podhledu bude přebandážován, zatmelen v kvalitě alespoň Q2 a následně opatřen finish pastou dodavatel SDK systému. Hlavy kotevních šroubů budou zapuštěny do desky. Na odkryté uříznuté okraje desek a na všechny povrchy, kde musí být aplikována páska se použije těsnící hmota. Po vyplnění všech spár a otvorů budou překryty páskou a zatmeleny do ztracena, aby vznikl rovný a hladký povrch, bude použito systémového spárovacího tmelu.

V podhledu je nutné zajistit přístup nad jeho rovinu k technologickým zařízením – v tomto případě k vedení potrubí VZT a elektroinstalace, k servisním skrytým místům, uzávěrům apod. V SDK podhledu budou osazena revizní dvířka, která budou provedena jako systémová v s plastovým bílým rámem.

4.8.4 MALBY

Malířský otěruvzdorný nátěr s vysokou bělostí a kryvostí podkladu proveden na SDK konstrukci nebo omítnuté svislé / vodorovné konstrukce.

Počet vrstev bude zvolen dle pokynů výrobce použitého materiálu.

4.9 PODLAHY

Provedení pokládky podlahové krytiny a podlah z keramické dlažby je přípustné až po dokončení vedení instalací v podlahách – jako jsou rozvody podlahové vytápění, rozvody studené / teplé vody ke kuchyňské lince apod.

4.9.1 ANHYDRITOVÝ POTĚR

Anhydritové roznášecí vrstvy budou vyhotoveny v mocnosti dle výpisu skladeb pro jednotlivá souvrství, rovinatost potěru bude zajištěna vyrovnáním a přebroušením povrchu po vytvrdnutí. Před aplikací podlahových krytin je nutná kvalitní penetrace anhydritového potěru.

Přechody mezi výškově rozdílnými úrovněmi podlah nebo mezi rozdílnými materiály podlah budou řešeny přechodovými lištami. Přechodové lišty budou v provedení narážecí lišty, materiál přechodové lišty bude eloxovaný hliník s přirozenou barvou nebo PVC lišta odpovídající dekoru podlahy.

4.9.1.1 Dilatace podlah

Anhydritová roznášecí deska bude od všech svislých konstrukcí dilatována po celém obvodu včetně řešení dveřních otvorů. Dilatace podlahových souvrství bude zajištěna umístěním dilatačního mirelonového pásu v tloušťce 10 mm s nakaširovanou polyethylenovou fólií před provedením potěrů.

4.9.1.2 Rovinatost

Rovinatost musí být zajištěna v přípustné odchylce 2 mm / 2 m, v místnostech s laminátovou podlahou je rovinatost předepsána s odchylkou 2 mm / 1 m.

4.9.2 DLAŽBA

Dlažba bude provedena jako protiskluzová se součinitelem smykového tření dle platných norem, nejméně $\mu=0,6$. V prostorách s mokrým provozem protiskluznost R11.

Ve skladbě podlahy s dlažbou v mokrém provozu bude hydroizolační stěrka. Stěrka bude vytažena do výšky 300 mm na stěnu, v místnosti sprch bude stěrka aplikována až do horní hrany keramického obkladu stěny. Stěrka bude v rozích zpevněna vloženou systémovou páskou. Dlažba bude spárována systémovou hmotou.

V místnostech, kde nenavazuje dlažba na obklad, bude proveden soklík v. 80 mm po obvodu místnosti. Sokl bude řešen jako zapuštěný (částečně zapuštěný) do omítky.

Provedení dilatace dlažby v ploše a oddílování přechodu na stěnu řešena v rámci dodavatelské dokumentace. Spára bude zasílikonována.

Hotová dlažba musí být provedena v rovinatosti 2 mm / 2 m.

4.9.3 LAMINÁTOVÉ PODLAHY

Laminátová plovoucí podlaha opatřena systémem „click“ spojování drážek. Pokládka podlahoviny bude provedena v souladu výrobcem přiloženého návodu k pokládce. Celková tloušťka krytiny je 10 mm.

Dodávka laminátové podlahy bude zahrnovat soklové ukončující lišty s PVC vodící lištou mechanicky kotvenou ke svislým konstrukcím, bude použita PVC lišta s možností vedení instalací TV / internet.

4.10 VÝPLNĚ OTVORŮ

4.10.1 OKNA A PROSKLENÉ STĚNY

Okna a prosklené stěny jsou na objektu převážně plastová, zasklená izolačním trojsklem, rámy v odstínu dle výpisu prvků. Konečné barevné a tvarové řešení bude odsouhlaseno architektem po předložení vzorků před zahájením výroby.

Okna, která nejsou v dosahu, budou opatřeny ovládacím mechanismem (nejvýše 1100 mm nad podlahou) – podrobně viz výpis v rámci prováděcí dokumentace.

4.10.1.1 Obecné základní pokyny

- Šířka rámu musí umožnit zateplení ostění, nadpraží a parapetu tepelnou izolací o tloušťce min. 40 mm
- Výška podkladního profilu na polyuretanové bázi z tvrdé pěny (PIR) bude navržena dodavatelem oken po přesném zaměření tvaru parapetu okna, musí umožnit zateplení vnějšího parapetu izolantem tl. min. 40 mm; musí být stanoveno před zadáním oken do výroby
- Vnitřní styk rámu s ostěním a nadpražím bude zalepen parotěsnou páskou a zednický zapraven
- Vnější styk rámu okna s ostěním a nadpražím se ošetří ochrannou difúzní páskou
- Kotvení výplní bude probíhat na základě předpisu výrobce a dále dle ČSN 74 6077
- Pokud bude na stavbě zjištěna výrazně odlišná velikost otvoru, než je uvedeno v projektu, bude toto konzultováno s projektantem a investorem a bude navrženo nové řešení
- Skutečné parametry, otevíravost křídel a další změny výplní otvorů budou předloženy dodavatelem a odsouhlaseny investorem

Nové výplně otvorů musí být výrobcem nebo dodavatelem příslušně deklarovány. Osazovací spáry výplně musí být trvale vodotěsné a vzduchotěsné. Investor před realizací bude blíže specifikovat speciální požadavky (jeho barevnost, odolnost, případně průhlednost).

Výplně před samotným zadáním do výroby musí být zhotovitelem zaměřeny a upřesněny přímo na stavbě.

4.10.1.2 Požadavky na výplně otvorů

- Tepelně technické a ostatní parametry výrobků musí vyhovět požadavkům této dokumentace, požadavkům platných předpisů a norem a jejich doložení musí být součástí nabídky uchazeče
- Povrchové úpravy rámu výplní otvorů v předpokládaném odstínu světle šedé
- Osazení nových výplní otvorů musí být provedeno dle ČSN 73 0540. Zejména poloha pevných rámu vůči ostění musí umožnit překrytí pevného rámu okna či dveří tepelně izolační vrstvou vnějšího zateplení ostění / včetně parapetu
- Výrobky budou dodány v kompletním provedení, tj. včetně všech osazovacích a nastavovacích profilů, těsnícího a kotevního materiálu, výztužných profilů, lištování, tmelení, lemovacích a napojovacích profilů, prahových spojek a prahů, vnitřních a vnějších parapetů, opravy souvisejícího pásu podlahoviny ap., uchazeč předloží statický výpočet vyztužení nejčastěji se opakujícího okna
- Výrobky osadí výhradně odborná firma certifikovaná výrobcem systému
- Okna budou splňovat minimální hodnotu součinitele prostupu tepla uváděné v Průkazu energetické náročnosti budovy
- U křídel otvíravých a sklápěcích kování bude umístěna pojistka chybné manipulace (pojistka proti současnému otevření a sklopení křídla)
- Provedení oken musí vyhovovat ČSN 73 0532 a ČSN EN 12 354-2 a být v souladu se zákonem 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky zvuku a vibrací. Provedení oken musí vyhovovat požadavku $R_w = 35$ db
- Zasklení trojsklem – izolační trojsklo s pokovenou vnitřní stranou vnitřního izolačního skla, s teplým distančním rámečkem ("warm edge"), lineární součinitel prostupu tepla max. $0,04$ W/m²K, s meziskelní dutinou vyplněnou směsí vzduchu a argonu, složení alespoň 4 – 18 – 4 – 18 – 4 mm. Distanční rámeček musí být co nejvíce zapuštěn do zasklívací drážky křídla okna, tak jak to maximálně dovolí technologický postup pro zasklívání - min. 5 mm
- Provedení oken musí splňovat požadavky ČSN 73 0540 – 2:2012, z hlediska kritických povrchových teplot na styku rám okna a ostění
- Kotvení oken, dveří a jejich sestav musí být provedeno – rámy ocelo-hliníkovými pozinkovanými rámovými kotvami, případně turbošrouby. Kotvy

budou osazeny krytkami. Součástí nabídky musí být statický návrh kotvení nejčastěji se opakujícího okna

- Kotvení bude prováděno do 200 mm od každého rohu výrobku a pak po každých max. 700 mm
- Osazovací spáry musí být na interiérové straně parotěsně uzavřeny (kryty parotěsnou páskou) a na vnější straně opatřeny proti zatékání srážkové vody (kryty difúzně propustnou páskou) – v systémovém provedení
- Pokud bude zajištěna přirozená výměna vzduchu okny musí být navržená opatření realizována tak, aby nezhoršovala tepelně-technické a zvukově izolační parametry oken. V případě použití ventilačních klapek musí být tyto umístěny mimo funkční spáru okna, rámové a křídlové profily tak, aby nezhoršovaly tepelně-technické a statické vlastnosti oken.

4.10.2 DVEŘE VNĚJŠÍ

Vstupní dveře do objektu jsou z platových profilů s bočním světlíkem. Zasklení izolačním bezpečnostním trojsklem, zabraňující poranění při mechanickém proražení.

Dveřní křídlo je utěsněno kartáčky s dorazem k prahové liště, kování a zárubně řešeny jako systémové, tj. součástí dodávky dveří. Kování a zárubně jsou systémové – součást dodávky dveří. Kování únikových dveří je vybaveno panikovou funkcí s elektromechanickým zámkem. Dveře na rozhraní požárních úseků budou mít na aktivním křídle osazen samozavírač.

Prosklené dveře, jejichž zasklení zasahuje níže než 800 mm nad podlahou, budou ve výšce 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí; zejména budou mít výrazný pruh šířky nejméně 50 mm nebo pruh ze značek o průměru nejméně 50 mm vzdálenými od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí.

4.10.3 DVEŘE VNITŘNÍ

Interiérové dveře budou dřevěné typových rozměrů v obložkových zárubních.

Protipožární dveře budou s požadovanou odolností dle řešení PBŘ, které je obsaženo v samostatné příloze PD v kategorii D.1.3. – Požárně bezpečnostní řešení. Tyto dveře budou osazeny v ocelových zárubních, dveře na únikových cestách budou opatřeny panikovým kováním.

Zasklení dveřních křídel, které zasahuje níže jak 500 mm od podlahy musí mít spodní část do výšky 400 mm zajištěnou proti mechanickému poškození (například okopovým plechem).

4.10.4 INSTALAČNÍ / REVIZNÍ DVÍŘKA

Revizní a instalační dvířka umístěna v instalačních šachtách budou v provedení „neviditelných“ dvířek, tj. dvířka podomítková / pod obklady

s otevíracím mechanismem v podobě „klik“ systému. Rozměr dvířek bude 600 x 600 mm, výška osazení bude taková, aby byl zajištěn bezproblémový přístup k měřícím zařízením spotřeb médií (studená a teplá užitková voda) a také aby byla zajištěna vizuální a hmatový kontrola protipožárních uzávěrů (manžet) ve stropní konstrukci.

Rám revizních dvířek je z ocelového pozinkovaného plechu s otevíratelným poklopem ze sádkartonové desky.

Na revizní dvířka nejsou dle technické zprávy PBŘ kladeny požadavky na požární odolnost, instalační / revizní šachty jsou součástí požárních úseků bytových jednotek.

4.11 IZOLACE

Přesnější materiálové charakteristiky, včetně tloušťek izolací jsou popsány v výpisu skladeb konstrukcí, který je součástí předkládané projektové dokumentace DPS.

4.11.1 IZOLACE PROTI VODĚ A ZEMNÍ VLHKOSTI

Hlavní hydroizolační vrstvu střešní konstrukce tvoří asfaltové pásy. Pás má na líci jemný separační posyp, na rubové straně nakaširovanou tavitelnou polyethylenovou fólii.

Izolace proti zemní vlhkosti je tvořena dvěma modifikovanými SBS asfaltovými pásy, které byly zvoleny z důvodu výskytu středního radonového indexu v dotčeném území. Jeden hydroizolační asfaltový pás má nosnou vložku ze skelné tkaniny, druhý pás, položený blíže základové konstrukci a zemině má nosnou vložku z polyesterové rohože. Oba pásy mají jemný separační posyp na horním povrchu a nakaširovanou tavitelnou polyethylenovou fólii na rubové straně.

4.11.2 IZOLACE TEPELNÉ

Suterénní stěny podzemního podlaží jsou zatepleny z desek nenasákavého extrudovaného polystyrenu XPS opatřeny polodrážkou.

Tepelná izolace vrchní stavby je provedena z certifikovaného zateplovacího systému ETICS. Pro zateplení obvodového pláště budou použity tepelněizolační desky z fasádní minerální (čedičové) vlny s podélnými vlákny.

Zateplení střešní konstrukce je navrženo z desek expandovaného polystyrenu EPS 150, se spádovými klíny rovněž z EPS.

4.11.3 IZOLACE AKUSTICKÉ

Pro zajištění kročejové a vzduchové neprůzvučnosti budou stropní konstrukce, respektive souvrství podlah 2 – 3NP izolovány deskami akustické izolace z čedičové vlny. Tloušťka akustické izolace je dle jednotlivých souvrství 30 a 60 mm. V případě vrstvy tloušťky 30 mm bude použita jedna deska, u souvrství s tloušťkou

akustické izolace 60 mm budou použity dvě desky tloušťky 30 mm se vzájemným otočením o 90°.

4.12 VÝROBKY PSV

4.12.1 TRUHLÁŘSKÉ VÝROBKY

Detailně řešeno v samostatné příloze D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení.

4.12.2 KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

Detailně řešeno v samostatné příloze D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení.

4.12.3 ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY

Detailně řešeno v samostatné příloze D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení.

4.12.4 OSTATNÍ VÝROBKY

Detailně řešeno v samostatné příloze D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení.

5 TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, AKUSTIKA

5.1 TEPELNÁ TECHNIKA

Všechny konstrukce jsou navrženy s ohledem na požadavky ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov a tyto požadavky splňují.

Ve všech skladbách konstrukcí tvořící obálku budovy, a to především u obvodových konstrukcí, zastřešení objektu, konstrukce ve styku se zemí a výplně otvorů je sledováno minimálně dosažení doporučených hodnot U a dalších veličin dle ČSN 73 0540-2 (2011).

Konkrétní součinitele prostupu tepla jsou patrné z tepelně-technického posouzení objektu, který je součástí této dokumentace v dokladové části (E.).

5.2 OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ

Stavba je dispozičně navržena tak, aby byly místnosti dostatečně prosvětleny přirozeným světlem. Objekt vyhovuje požadavkům na denní osvětlení a oslunění. Obytné místnosti bytů jsou orientovány na jižní, východní a západní světovou stranu.

Odstup navrženého objektu je od okolní stávající zástavby dostatečný, vzhledem k umístění stavby nedojde k zastínění od okolních budov.

Posouzení obytných místností je samostatnou přílohou projektové dokumentace.

5.3 AKUSTIKA

Veškeré konstrukce respektují normové požadavky na hodnoty zvukové neprůzvučnosti.

Řešení akustiky objektu – kročejová a vzduchová neprůzvučnost a urbanistická akustika a její zhodnocení je součástí samostatné přílohy této projektové dokumentace.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce byl návrh a zpracování projektu novostavby bytového domu, novostavba je situována na existujících pozemcích, doposud nezastavěných parcelách. Svým architektonickým vzezřením a barevností fasád objekt vhodně zapadá a doplňuje stávající moderní zástavbu v řešené lokalitě.

Bakalářská práce byla vyhotovena v souladu s platnou legislativou, normami, vyhláškami a zákony, byly splněny požadavky zadání. Objekt splňuje požadavky z hlediska požární bezpečnosti staveb, tepelné techniky a akustiky budov. Projekt je vyhotoven ve stupni dokumentace pro provedení stavby, rozdíly oproti studii stavby jsou většího charakteru v podobě přepracování podzemního podlaží.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

NORMY

- ČSN 73 3610. *Navrhování klempířských konstrukcí*. 2008.
- ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. 2006.
- ČSN 73 6005. *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*. 1994.
- ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. 2011.
- ČSN 74 4505. *Podlahy: Společná ustanovení*. 2012.
- ČSN 01 3495. *Výkresy ve stavebnictví: Výkresy požární bezpečnosti staveb*. 1997.
- ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou*. 2003.
- ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování*. 2010.
- ČSN 73 0818. *Požární bezpečnost staveb: Obsazení objektů osobami*. 1997.
- ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení*. 2016.
- ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty*. 2009.
- ČSN 73 0580-2. *Denní osvětlení budov: Část 2: Denní osvětlení obytných budov*. 2007.
- ČSN 73 0580-1. *Denní osvětlení budov: Část 1: Základní požadavky*. 2007.
- ČSN 73 0540-4. *Tepelná ochrana budov: Část 4: Výpočtové metody*. 2005.
- ČSN 73 0540-3. *Tepelná ochrana budov: Část 3: Návrhové hodnoty veličin*. 2005.
- ČSN 73 0540-2. *Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky*. 2011.
- ČSN 73 0540-1. *Tepelná ochrana budov: Část 1: Terminologie*. 2005.
- ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části: Kreslení výkresů stavební části*. 2004.
- ČSN 73 4301. *Obytné budovy*. 2004.
- ČSN 73 0532. *Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky*. 2010.
- ČSN 73 4130. *Schodiště a šikmé rampy: Základní požadavky*. Změna Z1 02.18. 2010.

PRÁVNÍ PŘEDPISY

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

Vyhláška č. 499/2006 Sb.: Vyhláška o dokumentaci staveb. In: . 2018.

Předpis 398/2009 Sb.: Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: . 2009.

Zákon č. 225/2017 Sb., kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související předpisy: platné pracovní znění stavebního zákona s vyznačením změn. Brno: Ústav územního rozvoje, 2017. ISBN 978-80-87318-61-4.

PUBLIKACE

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

WEBOVÉ STRÁNKY

Prefa Brno, a.s. [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <http://www.prefa.cz/>

Schöck Wittek s.r.o [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <https://www.schoeck-wittek.cz/cs/home>

J.A.P. spol. s r.o.: Interiérové zábradlí [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <http://www.zabradli-jap.cz>

Alia System, glass systems for architecture [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <http://www.aliasystem.cz/>

RAKO [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <https://www.rako.cz/>

České terasy WOODPLASTIC® [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <http://www.woodplastic.cz/>

ACO: Stavební prvky - sklepní světlíky [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <http://www.aco.cz/72-sklepni-svetliky-aco.html>

Schlüter-Systems [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <http://www.schlueter.cz/>

Brno: Hluková mapa z pozemní dopravy pro území statutárního města Brna [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <https://www.brno.cz/sprava-mesta/magistrat-mesta-brna/usek-rozvoje-mesta/odbor-uzemniho-planovani-a-rozvoje/dokumenty/upp/hlukova-mapa/>

Brno: Odbor územního plánování a rozvoje (OÚPR) [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <https://www.brno.cz/sprava-mesta/magistrat-mesta-brna/usek-rozvoje-mesta/odbor-uzemniho-planovani-a-rozvoje/>

Egger [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: https://www.egger.com/shop/cs_CZ/

VELUX [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <https://www.velux.cz>

Internorm [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <https://www.internorm.com/cz-cs/internorm/>

DEK: Stavebniny [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

TOPSAFE: Ochranné systémy proti pádu osob [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <http://www.topsafe.cz/>

TOPWET: Systémy odvodnění plochých střech [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <http://www.topwet.cz/>

ISOVER (Saint - Gobain) [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>

HELUZ [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <http://www.heluz.cz/>

OSTRÝ, Milan a Roman BRZOŇ. *Stavební fyzika – Tepelná technika v teorii a praxi* [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: https://issuu.com/oktaedr/docs/oktaedr_sf_tepelna_technika

VAJKAY, František. *Stavební fyzika – Světelná technika v teorii a praxi* [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: https://issuu.com/oktaedr/docs/oktaedr_sf_svetelna_technika

FIŠAROVÁ, Zuzana. *Stavební fyzika – Stavební akustika v teorii a praxi* [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: https://issuu.com/oktaedr/docs/oktaedr_sf_stavebni_akustika

Český úřad zeměměřický a katastrální [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/>

KONE, a.s. <https://www.kone.cz> [online]. [cit. 2018-05-08]. Dostupné z: <https://toolbox.kone.com/>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
BP	bakalářská práce
PD	projektová dokumentace
DPS	dokumentace pro provedení stavby
DSP	dokumentace pro stavební povolení
STS	studie stavby
1PP	první podzemní podlaží
1NP	první nadzemní podlaží
UT	upravený terén
PT	původní terén
ŽB	železobeton
ETICS	certifikovaný kontaktní zateplovací systém
XPS	extrudovaný polystyren
EPS	expandovaný polystyren
FeZn	pozinkované železo
RAL 9010	barevný odstín škály RAL
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
B.p.v.	Balt po vyrovnání
ČSN	česká státní norma
DN	jmenovitý průměr
EN	evropská norma
HI	hydroizolace
IČ	identifikační číslo
k.ú.	katastrální území
p. č.	parcelní číslo
m.n.m	metry nadmořské výšky
MHD	městská hromadná doprava
NN	nízké napětí
PU	polyuretan
PP	polypropylen
PVC	polyvinylchlorid
Sb.	sbírky
TI	tepelná izolace
TUV	teplá užitková voda
Zák.	zákon
Vyhl.	Vyhláška
NV	nařízení vlády
C20/25	beton s charakteristickou válcovou pevností v tlaku 20 MPa a charakteristickou kubickou pevností v tlaku 25 MPa
apod.	a podobně

tj.	to jest
tzň.	to znamená
°	stupně
%	procenta
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PÚ	požární úsek
PHP	přenosný hasící přístroj
POP	požárně otevřené plochy
Min.	minimální
Max.	maximální
A [m ²]	plocha
dl [m]	délka
h [m]	výška
š [m]	šířka
F [kN]	zatížení
I	interiér
E	exteriér
HUV	hlavní uzávěr vody
Ø [mm]	průměr
Q [l/s]	průtok
Pv [kg/m ²]	požární zatížení
R.š.	revizní šachta
SDK	sádrokarton
SPB	stupeň požární bezpečnosti
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
s.r.o.	společnost s ručením omezeným
a.s.	akciová společnost
ÚpmB	územní plán města Brna

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č. 1 PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

OZNAČENÍ	NÁZEV	MĚŘÍTKO
S01	PŮDORYS 1PP	1:100
S02	PŮDORYS 1NP	1:150
S03	PŮDORYS 2NP	1:150
S04	PŮDORYS 3NP	1:150
S05	VÝKRES PLOCHÉ STŘECHY	1:100
S06	ŘEZ A-A	1:100
S07	ŘEZ B-B	1:100
S08	POHLEDY – JIŽNÍ A VÝCHODNÍ	1:100
S09	POHLEDY – SEVERNÍ A ZÁPADNÍ	1:100
S10	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:2000
S11	VIZUALIZACE	-
S12	VIZUALIZACE	-
S13	VÝPOČET ZATÍŽENÍ NA ZÁKLADOVOU SPÁRU	-
S14	STUDIE ROZVODŮ ODPADNÍHO POTRUBÍ	1:100

SLOŽKA Č. 2 C. – SITUAČNÍ VÝKRESY

OZNAČENÍ	NÁZEV	MĚŘÍTKO
C.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:2000
C.3	KOORDINAČNÍ SITUACE	1:500

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

OZNAČENÍ	NÁZEV	MĚŘÍTKO
D.1.1.101	PŮDORYS 1PP	1:50
D.1.1.102	PŮDORYS 1NP	1:50
D.1.1.103	PŮDORYS 2NP	1:50
D.1.1.104	PŮDORYS 3NP	1:50
D.1.1.105	VÝKRES PLOCHÉ STŘECHY	1:50
D.1.1.201	ŘEZ A-A	1:50
D.1.1.202	ŘEZ B-B	1:50
D.1.1.301	POHLED SEVERNÍ	1:50
D.1.1.302	POHLED JIŽNÍ	1:50
D.1.1.303	POHLED VÝCHODNÍ	1:50
D.1.1.304	POHLED ZÁPADNÍ	1:50
D.1.1.401	VÝPIS DVEŘÍ	-
D.1.1.402	VÝPIS OKEN	-
D.1.1.403	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ	-
D.1.1.404	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ	-
D.1.1.405	VÝPIS OSTATNÍCH VÝROBKŮ	-
D.1.1406	VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ	-

SLOŽKA Č. 4 D.1.2. – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

OZNAČENÍ	NÁZEV	MĚŘÍTKO
D.1.2.101	VÝKRES ZÁKLADŮ	1:50
D.1.2.102	PŮDORYS STROPŮ 1PP	1:50
D.1.2.103	PŮDORYS STROPŮ 1NP	1:50
D.1.2.104	PŮDORYS STROPŮ 2NP	1:50
D.1.2.105	PŮDORYS STROPŮ 3NP	1:50
D.1.2.201	DETAIL NAPOJENÍ BALKONOVÉ DESKY	1:5
D.1.2.202	DETAIL NAPOJENÍ ATIKY	1:5
D.1.2.203	DETAIL ULOŽENÍ OKNA – NADPRAŽÍ	1:5
D.1.2.204	DETAIL ULOŽENÍ OKNA – OSTĚNÍ	1:5
D.1.2.205	DETAIL ULOŽENÍ OKNA – PARAPET	1:5
D.1.2.206	DETAIL SOKLOVÉ OBLASTI	1:5
D.1.2.207	DETAIL NAPOJENÍ SPODNÍ STAVBY	1:5

SLOŽKA Č. 5 D.1.3. – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

OZNAČENÍ	NÁZEV	MĚŘÍTKO
D.1.3-01	TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY	-
D.1.3.101	PŮDORYS 1PP	1:100
D.1.3.102	PŮDORYS 1NP	1:100
D.1.3.103	PŮDORYS 2NP	1:100
D.1.3.104	PŮDORYS 3NP	1:100
D.1.3.105	SITUACE	1:250

SLOŽKA Č. 6 STAVEBNÍ FYZIKA

OZNAČENÍ	NÁZEV	MĚŘÍTKO
-	ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY	-
PŘÍLOHA Č. 1	PROTOKOL Z PROGRAMU TEPLO 2014	-
PŘÍLOHA Č. 2	VÝPOČET MĚRNÝCH ZTRÁT A SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA OKEN A DVEŘÍ	-
PŘÍLOHA Č. 3	PROTOKOL Z PROGRAMU BUILDING DESIGN – SUNLIS 5.0	-
PŘÍLOHA Č. 4	PROTOKOL Z PROGRAMU BUILDING DESIGN – WDLS 5.0	-

SLOŽKA Č. 7 TECHNICKÉ LISTY VÝROBKŮ

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 23. 5. 2018

Jan Čermák
autor práce

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce	Ing. Roman Brzoň, Ph.D.
Autor práce	Jan Čermák
Škola	Vysoké učení technické v Brně
Fakulta	Stavební
Ústav	Ústav pozemního stavitelství
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Název práce	Bytový dům Sadová
Název práce v anglickém jazyce	Apartment building Sadová
Typ práce	Bakalářská práce
Přidělovaný titul	Bc.
Jazyk práce	Čeština
Datový formát elektronické verze	PDF
Abstrakt práce	Předmětem bakalářské práce je vypracování dokumentace pro provedení stavby bytového domu v Brně, v městské části Brno – Sadová. Jedná se o samostatně stojící objekt na mírně svažitém terénu o třech nadzemních a jednom podzemním podlaží s 10-ti bytovými jednotkami. Suterénní podlaží je navrženo z prolévaných tvárnic ztraceného bednění. Nadzemí podlaží je tvořeno konstrukčním systémem z keramických tvárnic. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové, zastřešení objektu je řešeno jednoplášťovou plochou střechou.
Abstrakt práce v anglickém jazyce	The subject of the Bachelor's thesis is an elaboration of documentation for construction of an apartment house in Brno, district of Brno-Sadová. This is a detached building on a slightly sloping ground with three floors above ground and one underground floor with 10 residential units. The basement floor is designed from forged blocks a lost shuttering. Ground floor consists of a design

system of ceramic bricks. Ceiling construction are monolithic reinforced concrete and building roofing is solved by warm flat roof

Klíčová slova

Bytový dům, bakalářská práce, plochá střecha, novostavba, Brno, Sadová, základová deska

**Klíčová slova
v anglickém
jazyce**

Apartment house, Bachelor thesis, warm flat roof, new building, Brno, Sadová, foundation slab