

České vysoké učení technické v Praze

CZECH TECHNICAL UNIVERSITY IN PRAGUE

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

Fakulta stavební



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

**Projekt bytového domu se zaměřením
na stavební fyziku**

**Residential building project
focused on building physics**

Vedoucí bakalářské práce:
Supervisor

Ing. Jiří Nováček, Ph.D.

Autor práce:
Author

Daria Sidorenko

Datum:

2019/2020

Abstrakt

Obsahem této bakalářské práce je projekt bytového domu se zaměřením na stavební fyziku. Jedná se o čtyřpodlažní, podsklepený bytový dům ze třech sekcí. Každá sekce je zastřešená plochou střechou. Svislé i vodorovné nosné konstrukce jsou ze stavebního systému ztraceného bednění VELOX. V bytovém domě bude dvacet šest bytových jednotek a jedna komerční jednotka. K objektu přiléhají zpevněné plochy.

Klíčová slova

Bytový dům, ztracené bednění, plochá střecha, podsklepený, čtyřpodlažní

Abstract

The content of this bachelor's thesis is a project of a residential building with a focus on building physics. It is a four-storey and basement residential building with three sections. Each section is covered by a flat roof. Permanent shuttering system VELOX is used for vertical and horizontal bearing constructions. The apartment house contains twenty-six apartments and one commercial unit. Paved areas are surrounding to the building.

Keywords

Apartment house, permanent shuttering, flat roof, basement, four-storey

Bibliografická citace VŠKP

SIDORENKO, Daria. Projekt bytového domu se zaměřením na stavební fyziku. Praha, 2020. 49 s., 242 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, Konstrukce pozemních staveb. Vedoucí práce Ing. Jiří Nováček, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Praze dne 23.5.2020

.....
podpis autora

Poděkování:

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Jiří Nováčkovi za poskytnuté rady, čas a ochotu.

Dále bych ráda poděkovala Petru Podroužkovi a Ing. Arch. Filipu Soukupovi za podporu při mém studiu.

V Praze dne 23.5.2020

.....

podpis autora

OBSAH

ČÁST A - DOKLADOVÁ ČÁST

ČÁST B - VLASTNÍ TEXT PRÁCE

ČÁST C - SITUAČNÍ VÝKRES

ČÁST D - ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01.a - Technická zpráva

D.1.1.01.b - Základové pasy

D.1.1.02.b - Půdorys 1. PP

D.1.1.03.b - Půdorys 1. NP

D.1.1.04.b - Půdorys 2. NP

D.1.1.05.b - Půdorys 3. NP

D.1.1.06.b - Půdorys 4. NP

D.1.1.07.b - Půdorys střechy

D.1.1.08.b - Řez A-A'

D.1.1.09.b - Řez B-B'

D.1.1.10.b - Pohled východní

D.1.1.11.b - Pohled západní

D.1.1.12.b - Pohled severní

D.1.1.13.b - Pohled jižní

D.1.1.14.b - Detail atiky

D.1.1.15.b - Detail nadpraží s roletovou schránkou

D.1.1.16.b - Detail okna 1.PP

D.1.1.17.b - Detail u okraje trapézové střechy

D.1.1.18.b - Detail parapetu okna

D.1.1.19.b - Detaily ocelového rámu

D.1.1.20.b - Detail základu

D.1.2.01.a - Technická zpráva

D.1.2.01.b - Konstrukční systémy

ČÁST E – VÝPOČTY

E.1 - Protokol o výpočtu programu *Svoboda software: Teplo 2017 EDU*

E.2 - Protokol o výpočtu programu *Svoboda software: AREA 2017 EDU*

E.3 - Protokol o výpočtu programu *Svoboda software: AREA 2017 EDU*

E.4 - Protokol o výpočtu programu *Svoboda software: SIMULACE 2017*

E.5 - Protokol o výpočtu programu *Svoboda software: SIMULACE 2017*

E.6 - Protokol o výpočtu programu *WDLS 5.0 - Výpočet denního osvětlení*

E.7 - Osvědčení č. 299-97

E.8 - Hodnocení neprůzvučnosti

E.9 - Technický list systému VELOX

Úvod

Cílem bakalářské práce je návrh bytového domu se zaměřením na stavební fyziku. Jedná se především o vyřešení dispozic pro daný účel, volba vhodného konstrukčního a stavebně technického řešení, technických vlastností stavby zahrnující stavebně fyzikální posouzení, výpočty a specifikace. Pro daný záměr byl zvolen mírně svažité pozemek p. č. 908 a p. č. 912, katastrální území Rochlice u Liberce.

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta stavební



A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Jiří Nováček, Ph.D.

Jméno studenta:

Daria Sidorenko

Datum:

2019/2020

OBSAH

OBSAH	9
1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	10
1.1 Údaje o stavbě	10
1.2 Údaje o stavebníkovi	10
1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace	10
2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	10
3. ÚDAJE O ÚZEMÍ	10
4. ÚDAJE O STAVBĚ	11
5. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOG. ZAŘÍZENÍ	13

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby: "SOCIÁLNÍ BYDLENÍ MĚSTA LIBEREC"

b) místo stavby: Liberec - Ulice Na Žižkově,

Parc. č. 908, p.č.912, kat. úz. Rochlice u Liberce

c) předmět dokumentace: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

1.2 Údaje o stavebníkovi

Název: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC

IČ: 00262978

Adresa sídla:nám. Dr. E. Beneše 1/1, 460 59 Liberec 1

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

a) zpracovatel bakalářské práce: Daria Sidorenko

b) vedoucí bakalářské práce: Ing. Jiří Nováček, Ph.D.

2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- zadání investora
- odsouhlasená studie objektu
- informace o parcele a snímek katastrální mapy
- platné předpisy, zákony, normy

3. ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) rozsah řešeného území:

Stavební objekt bude stát na parcele č. 908 a č.912.

Všechny dotčené parcely patří do areálu stavební výroby ve vlastnictví stavebníka.

Všechny uvedené parcely náleží do kat. úz. Rochlice u Liberce.

b) údaje o ochraně území

Stavba se nenachází v památkové rezervaci, památkové zóně, zvláště chráněném území, záplavové ani jiném chráněném území podle jiných právních předpisů. Dotčené pozemky nejsou chráněny zemědělským půdním fondem.

c) údaje o odtokových poměrech

Navrženými stavbami nedojde k negativnímu ovlivnění odtokových poměrů území oproti stávajícímu stavu.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Projekt je v souladu s územním plánem města Liberec, tato oblast je určena pro výstavbu bytových domů.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím

Projekt je v souladu s územně plánovací dokumentací.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:

Navržená stavba je v souladu s vyhláškou 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území včetně změnové vyhlášky 269/2009 Sb.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

K projektové dokumentaci byla zajištěna vyjádření dotčených orgánů.

Projektová dokumentace plně respektuje všechny požadavky vyjádření dotčených orgánů i správců inženýrských sítí. Při realizaci budou dodrženy všechny uvedené požadavky pro provádění stavebních prací.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Neřeší se. Projektová dokumentace je v souladu s platnou legislativou.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Neřeší se.

j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby:

Stavbou budou dotčeny okolní parcely, které jsou plně v majetku města – tedy stavebníka.

Parc.č.	Druh pozemku	Vlastníci	Podíl
862 vč. objektu č.pop. 101	Zastavěná plocha a nádvoří	STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I	1/1
1134/4	Ostatní plocha	STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I	1/1
911/1	Zahrada	STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I	1/1
865	Zahrada	STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I	1/1
911/3vč. objektu č.pop. 1201	Zastavěná plocha a nádvoří	STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I	1/1

4. ÚDAJE O STAVBĚ

a) nová stavba nebo změna stavby dokončené:

Předmětem projektové dokumentace je novostavba podsklepeného bytového domu o čtyřech nadzemních podlažích.

b) účel užívání stavby

Navrhovaný objekt bytového domu bude stavbou pro bydlení. V objektu bude 26 bytových jednotek, příslušné domovní vybavení a 1 kancelářská jednotka.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je plánována jako trvalá.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Neřeší se.

e) údaje o dodržení tech. požadavků na stavby a obec. tech. požadavků zabezp. bezbarier. už. stavby

Stavba splňuje obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Bytové jednotky nejsou navrženy jako bezbariérové.

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

Projektová dokumentace splňuje vyjádření a požadavky všech dotčených orgánů.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Neřeší se. Projektová dokumentace je v souladu s platnou legislativou.

h) navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha: 544,50 m²

Obestavěný prostor: 4752 m³

Užitná plocha: 1925,95 m²

Počet bytů: 26

Předpokládaný počet uživatelů: 60

Počet komerčních jednotek: 1

Předpokládaný počet uživatelů kom. jedn.: 5

i) základní bilance stavby

Stavba bude napojena na veřejnou jednotnou kanalizaci, plynovod, silové vedení NN, pitnou vodu a vedení veřejného osvětlení.

- potřeby a spotřeby médií a hmot:

- roční potřeba vody: - byty: 2100 m³/rok
- komerční jedn.: 130 m³/rok
- celkem 2230 m³/rok

- hospodaření s dešťovou vodou:

Srážkové vody zachycené střechami objektu a okolních zpevněných ploch budou odvedeny úseky kanalizace pro odvod srážkových vod do kanalizace pro odvod srážkových vod na pozemku. Ta odvádí srážkové vody do veřejné kanalizace.

Výpočet odtoku dešťových vod dle ČSN 75 6760:

Sekce A

$$Q_1 = i \times A \times C = 0,03 \text{ l/sm}^2 \times 149\text{m}^2 \times 1,0 = 4,47 \text{ l/s}$$

Sekce B

$$Q_1 = i \times A \times C = 0,03 \text{ l/sm}^2 \times 58\text{m}^2 \times 1,0 = 1,74 \text{ l/s}$$

Sekce C

$$Q_1 = i \times A \times C = 0,03 \text{ l/sm}^2 \times 149\text{m}^2 \times 1,0 = 4,47 \text{ l/s}$$

- celkové produkované množství, druhy odpadů a emisí:

- ve stavbě bude produkován běžný domácí směsný odpad v množství odpovídajícím kapacitě a rozsahu stavby
- emise – objekt bude vytápěn plynovým kotlem
- budou produkovány odpadní vody v množství: 2230 m³/rok

- třída energetické náročnosti budov: nízkoenergetický dům

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

Termín zahájení: 09/2020

- 1) Základové konstrukce
- 2) Nosné konstrukce
- 3) Osazení vnějších výplní otvorů
- 4) Dělicí příčky
- 5) Vnitřní rozvody
- 6) Podlahové konstrukce

09/2021

- 7) Vnitřní omítky
- 8) Zateplení střechy
- 9) SDK, obklady
- 10) Kanalizace pro odv. srážk. vod, přípojka splaškové kanalizace
- 11) Zpevněné plochy
- 12) Dokončovací práce

Termín dokončení: 09/2022

k) orientační náklady stavby: 52 000 000,- Kč

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

SO 01 Bytový dům

SO 01.1 Architektonicko - stavební řešení

SO 01.2 Stavebně konstrukční řešení

SO 01.3 Požárně bezpečnostní řešení

SO 01.4 Technika prostředí staveb

SO 01.4.1 Zdravotechnika

SO 01.4.2 Ústřední vytápění a příprava TUV

SO 01.4.3 Odběrné plynové zařízení

SO 01.4.4 Vzduchotechnika

SO 01.4.5 Elektroinstalace

SO 01.4.6 Slaboproudé rozvody

SO 02 STL plynovod

SO 03 Plynovodní přípojka

SO 04 Úpravy kanalizace pro odvod srážkových vod

SO 05 Vodovodní přípojka

SO 06 Přípojka NN

- SO 07 Zpevněné plochy, oplocení
- SO 08 Venkovní odběrné elektrické zařízení

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta stavební



B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Jiří Nováček, Ph.D.

Jméno studenta:

Daria Sidorenko

Datum:

2019/2020

OBSAH

OBSAH	16
1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY	17
2. CELKOVÝ POPIS STAVBY	19
2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	19
2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	19
2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	20
2.4 Bezbariérové užívání stavby	20
2.5 Bezpečnost při užívání stavby	20
2.6 Základní charakteristika objektů	20
2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	25
2.8 Požárně bezpečnostní řešení	30
2.9 Zásady hospodaření s energiemi	31
2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	31
2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	32
3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	32
4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	34
5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	35
6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	36
7. OCHRANA OBYVATELSTVA	37
8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	37

1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavba bytového domu se nachází na pozemcích p.č. 908 a p.č. 912 v katastrálním území Rochlice u Liberce. Stavební pozemky jsou dobře přístupné stávajícími sjezdy ze státní komunikace.

Bude provedena novostavba bytového domu.

Pozemek kolem objektu je ve svahu, bez vzrostlé zeleně.

Z východní strany objektu vedou trasy NTL plynovodu, vodovodu, kanalizace a elektro.

Objekt je napojen přípojkou NN, vodovodní přípojkou, plynovodní přípojkou a kanalizační přípojkou jednotné kanalizace.

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

Bude provedeno zaměření stavebního pozemku v potřebném rozsahu. Hydrogeologický průzkum prokázal nepřítomnost spodní vody.

Dle provedeného geologického průzkumu je objekt založen ve skalním prostředí třídy R6 s extrémně nízkou hustotou diskontinuit: $R_{dt} = 400$ kPa.

Radonový průzkum prokázal, že zde není výskyt radonu v podloží.

Další průzkumy nebylo provedeny.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na stavebním pozemku se nenacházejí sítě technické infrastruktury, jejichž poloha je zakreslena dle dostupných informací a vyjádření správců těchto sítí viz. část C - Situační výkres – kanalizace jednotná, NTL plynovod, přípojka NN, vodovodní přípojka, přípojka plynovodní, přípojka jednotné kanalizace.

Ochranná pásma na pozemku nejsou.

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

Pozemek bytového domu se nenachází v záplavovém území.

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

Provedením ani užíváním stavby nedojde k negativnímu ovlivnění okolních pozemků ani staveb na nich.

Vzhledem k umístění v blízkosti komunikace je možné považovat vliv tohoto zdroje hluku na okolní stavby a pozemky za zcela zanedbatelný.

Odvod dešťové vody ze střech bude sveden do dešťové kanalizace v ul. Na Žižkově. Vliv na okolní stavby byl posuzován zejména s ohledem na oslunění a osvětlení okolních objektů.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Realizace stavebního záměru nevyvolá potřebu asanací ani kácení vzrostlé zeleně.

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

Navrženou stavbou nedojde k trvalému záboru zemědělského půdního fondu.

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

Z východní strany objektu vedou trasy NTL plynovodu, vodovodu, kanalizace a elektro.

Objekt je napojen přípojkou NN, vodovodní přípojkou, plynovodní přípojkou a kanalizační přípojkou jednotné kanalizace.

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

Neřeší se.

2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu (bytové a nebytové prostory). V budově je navrženo jedno podzemní podlaží a čtyři nadzemních podlaží. Stavební práce tedy zahrnují výkopy, základy, spodní hrubou stavbu, vrchní hrubou stavbu, střechu, příčky, hrubé vnitřní a vnější úpravy, hrubé podlahy, vnitřní finální úpravy, vnější finální úpravy a zahradní úpravy.

Přípojky vodovodu, kanalizace, plynovodu a NN.

Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek:

PODLAŽÍ	C. MÍST.	ÚČEL	TYP	VÝMĚRA [m2]	TERASA
1.PP	0.1.15-0.1.17	BYT	1+kk	23,88	<input checked="" type="checkbox"/>
	0.2.18-0.2.22	BYT	2+kk	45,84	<input checked="" type="checkbox"/>
	0.11-0.14	KANCELÁŘ	-	74,21	<input type="checkbox"/>
1.NP	1.3.01-1.3.06	BYT	3+kk	76,04	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.4.07-1.4.11	BYT	2+kk	43,08	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.5.12-1.15.13	BYT	1+kk	23,52	<input type="checkbox"/>
	1.6.15-1.6.16	BYT	1+kk	23,88	<input type="checkbox"/>
	1.7.17-1.7.20	BYT	2+kk	45,84	<input type="checkbox"/>
	1.8.21-1.8.26	BYT	3+kk	74,21	<input type="checkbox"/>
2.NP	2.9.01-2.9.06	BYT	3+kk	76,04	<input type="checkbox"/>
	2.10.07-2.10.11	BYT	2+kk	43,08	<input type="checkbox"/>
	2.11.12-2.11.13	BYT	1+kk	23,52	<input type="checkbox"/>
	2.12.15-2.12.16	BYT	1+kk	23,88	<input type="checkbox"/>
	2.13.17-2.13.20	BYT	2+kk	45,84	<input type="checkbox"/>
	2.14.21-2.14.26	BYT	3+kk	74,21	<input type="checkbox"/>
3.NP	3.15.01-3.15.06	BYT	3+kk	76,04	<input type="checkbox"/>
	3.16.07-3.16.11	BYT	2+kk	43,08	<input type="checkbox"/>
	3.17.12-3.17.13	BYT	1+kk	23,52	<input type="checkbox"/>
	3.18.15-3.18.16	BYT	1+kk	23,88	<input type="checkbox"/>
	3.19.17-3.19.20	BYT	2+kk	45,84	<input type="checkbox"/>
	3.20.21-3.20.26	BYT	3+kk	74,21	<input type="checkbox"/>
4.NP	4.21.01-4.21.06	BYT	3+kk	76,04	<input type="checkbox"/>
	4.22.07-4.22.11	BYT	2+kk	43,08	<input type="checkbox"/>
	4.23.12-4.23.13	BYT	1+kk	23,52	<input type="checkbox"/>
	4.24.15-4.24.16	BYT	1+kk	23,88	<input type="checkbox"/>
	4.25.17-4.25.20	BYT	2+kk	45,84	<input type="checkbox"/>
	4.26.21-4.26.26	BYT	3+kk	74,21	<input type="checkbox"/>
CELKEM	26 BYTOVÝCH JEDN.			1364,42	
	1 KOMERČNÍ JEDN.			74,21	

2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Bytový objekt bude v linii uliční čáry sousedního bytového domu ve vzdálenosti 5 m podél ulice Na Žižkově.

Novostavba umístěná nejbliž z východního pohledu 2,25 metrů od hrany pozemku. Podle zaměření archivních sond je v místech jejich realizace nadmořská výška +339,600 m.n.m. Bpv.

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

Navržený objekt je rozdělen do tří sekcí a má v půdoryse přibližně tvar obdélníku o rozměrech 27,8 m x 14,5 m (19,5 m včetně terasy na západní straně). Do sekci A jsou umístěny sklepní kóje, kotelna a byty, do sekci C jsou umístěny kancelářské prostory a byty. Sekce B má schodišťový prostor s výtahovou šachtou a technickou místnost v 1. PP.

Objekt je zastřešen plochými střechami ve třech výškových úrovních. U sekci A a C se jedná o kombinaci klasické ploché střechy a zelené střechy – extenzivní, sekce B je zastřešená plochou trapézovou střechou. Sekce A a B jsou umístěny níž o 1500 mm. Konstruktivní výška jednoho podlaží je 3,00 m.

Sekce B má dva hlavní vstupy. První vstup z východní strany je zapuštěn o 980 mm, druhý z západní strany je zapuštěn o 890 mm a oba jsou zakryty přístřeškem.

Prosklená stěna hlavního vstupu s dveřmi a prosklená stěna schodišťového prostoru jsou navrženy s rámy z ocelových profilů z vnější a vnitřní strany v odstínu antracitové šedi RAL 7016.

Obvodový plášť je součástí nosné konstrukce. Okna budou osazena plastová. Z vnější strany v odstínu antracitové šedi RAL 7016, z vnitřní strany bílá. Okna z jižní a západní strany jsou vybavena roletovými schránkami.

Fasády obou sekcí A a C jsou řešeny tak, aby měly odpovídající pohled jako okolní objekty. Fasády jsou pojednány v jednoduché bílé štukové omítce Baumit Perlaexterior. Sokl je proveden v mozaikové omítce Baumit MOSAIK TOP, M344.

Terasa je provedená z Stavoblock v pískové štípané barvě.

Zábradlí pro francouzská okna a terasu jsou z hliníku v odstínu antracitové šedi RAL 7016.

2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se polyfunkční dům s 26 byty především střední či menší velikosti. V 1.NP byty jsou vybaveny terasami. Bytová skladba je 9x byt 1+KK, 9x byt 2+KK a 8x byt 3+KK.

Byt 1+KK obsahuje bytovou předsíň, obývací pokoj spojený s kuchyní a koupelnu s WC.

Byt 2+KK obsahuje bytovou předsíň, obývací pokoj spojený s kuchyní, koupelnu s WC, ložnice a samostatnou šatnu.

Byt 3+KK obsahuje bytovou předsíň, obývací pokoj spojený s kuchyní, koupelnu, WC, pokoj a ložnice.

Schodišťová sekce B je vybavena výtahem. V podzemním podlaží se nacházejí jedna samostatné nájemní jednotka pro občanskou vybavenost, dva byty, sklepní kóje, kotelna a technická místnost. Nájemní jednotka v sekci C je vybavena dvěma prostory, hygienickým zázemím a technickou místností.

2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena k zabezpečení pohybu osob se sníženou schopností pohybu a orientace, v souladu s *vyhl. 398/2009*.

Hlavní vstupy do objektu jsou rovněž přizpůsobeny pro osoby se sníženou možností pohybu a orientace.

Pro překonání výškových rozdílů podlaží je realizován výtah.

2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Dodržovat bezpečnost práce dle platných právních předpisů v době realizace a při užívání.

Zdravotní část:

Projekt respektuje veškeré požadavky platných hygienických předpisů:

-*Nařízení vlády č. 272 ze dne 24. srpna 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací*

-*Nařízení vlády č. 361/2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci*

- *Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 6/2003, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností a některých staveb.*

Při provozu, údržbě a opravách zařízení je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající z platné legislativy.

Stavebník zajistí, aby byly před započítím užívání stavby provedeny a vyhodnoceny zkoušky předepsané zvláštními právními předpisy.

2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Výkopové práce

V první řadě je provedena skrývka ornice v tloušťce 20 cm na ploše 545,00 m² , celkem 109,00 m³ . Následně je odtěžena první vrstva zeminy o mocnosti 1 metr. Poté je pak provedeno záporové pažení. Paží se minimálně 1 m od paty svahu odtěžené zeminy. Výkopové práce probíhají v několika etapách. Po odtěžení první vrstvy na první úroveň se pokračuje hloubením jámy až na hlavní srovnávací rovinu. Těžení bude probíhat dle možností dodavatel zemních prací. Po vyhloubení na srovnávací rovinu budou vykopány rýhy a prohlubeň pro základové konstrukce. Základové pasy jsou výšky 1000mm a šířky 700 mm.

Základové konstrukce

Všechny základové konstrukce jsou navrhovány jako plošné založení. Jedná se o základové pasy a desky ze železobetonu. Základové pasy jsou výšky 1000 mm a šířky 700 mm.

Napojení rozdílných úrovní základových konstrukcí je provedeno pomocí stupňovitých pasů délky 1000 mm.

Přenos vodorovných sil od zemního tlaku je zajištěn stropní konstrukcí v 1. PP a v místě základů betonovou mazaninou s kari sítí o tloušťce 150 mm ve vrstvě podlahy.

Přesahy základových konstrukcí od svislých nosných konstrukcí jsou 250 mm z důvodu napojení hydroizolací.

Základové konstrukce jsou provedeny z betonu C20/25, XC2, Cl 0,2, Dmax 16, S3

Podrobný návrh viz. technická zpráva "předběžný statický výpočet".

Svislé nosné konstrukce

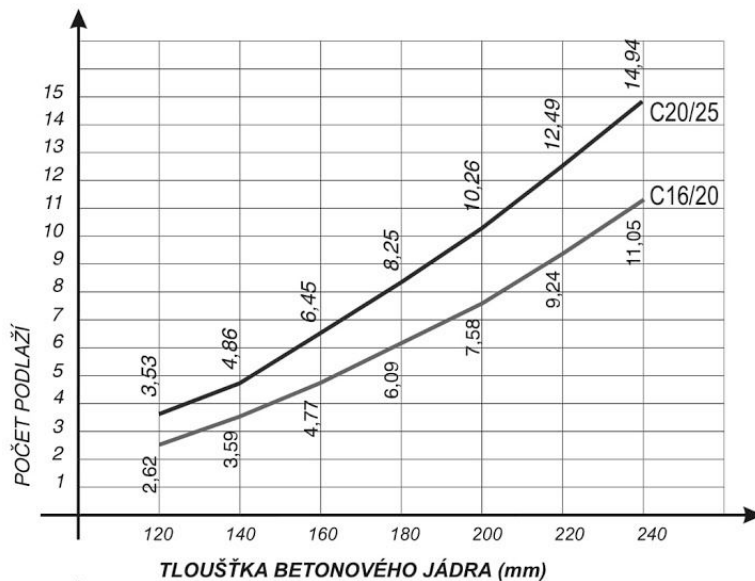
Ve všech podlažích jsou navrženy vnitřní a obvodové ŽB stěny systému VELOX.

-počet podlaží: 4

-beton: C16/20

⇒ návrh tloušťky betonového jádra stěn z katalogu VELOX: $t=150$ mm

⇒ návrh tloušťky betonového jádra suterénní stěny z katalogu VELOX na straně bezpečnosti: $t=200$ mm



Vodorovné nosné konstrukce

V celém objektu jsou stropní desky monolitické, železobetonové, jednosměrně pnuté.

Stropní desky jsou navrženy ve tloušťce 270 mm (220 mm železobeton + 50 deska VELOX), nad společnou chodbou ve tloušťce 220 mm (170 mm železobeton + 50 deska VELOX).

Podrobný návrh vodorovné nosné konstrukce viz. D.1.2.01.a

Schodiště

Hlavní schodiště v sekci B je deskové dvouramenné ze železobetonu. Schodišťová ramena jsou prefabrikovaná a jsou pnutá mezi podestou a mezipodestou. Mezipodesty a podesty jsou pnuté na nosné boční stěny.

Venkovní schodiště na pochůznou střechu v sekci A je realizováno z ocelových schodnic se stupni z pororoštu. Stupně jsou ukotveny na ocelové úhelníky L 30/40 přivařené do schodnic. Schodiště bude jednoramenné přímočaré o rozměrech 6x183x300 mm.

Vnější schodiště na terasu v sekci A je složeno z železných nosných profilů, na kterých jsou přikotveny jednotlivé schody o rozměrech 5x150x300 mm, obloženy dřevoplastovými deskami.

Střešní plášť, konstrukce střechy

Střechy jsou provedeny jako ploché.

V sekcích A a C je realizována zelená střecha - extenzivní, v sekce B je plochá trapézová střecha.

Odvodnění je realizováno spádovou vrstvou pod parotěsnou fólií, odvedené do dešťové kanalizace umístěné vně objektu.

Svislý obvodový plášť

Je tvořen obvodovými nosnými železobetonovými stěnami systému VELOX. Skladba je stejná po celé výšce objektů až na výjimky v místě soklů. Atika je na vnitřní straně zateplená polystyrenem Isover EPS ve tloušťce 50 mm a obložená štěpkocementovými deskami VELOX WSD ve tloušťce 35 mm. Na vnější straně je dodržena finální úprava fasády.

Příčky

Příčky jsou navrženy ze systému KNAUF W 111.cz tl. 100 mm: sádkartonová deska 12,5 mm + izolace Isover (kovový profil) 75 mm + sádkartonová deska 12,5 mm. Dělicí příčky jsou upraveny dle dispozice zřejmě z výkresové dokumentace.

Podlahy

Skladby podlah jsou navrženy s ohledem na splnění tepelných požadavků dle ČSN 73 0540-2 a požadavků na akustické - zvukoizolační vlastnosti dle požadavků ČSN 73 0532.

Pod podlahami 1. PP bude proveden podkladní beton tl. 150 mm C20/25 armovaný kari sítí 150/150/6. Pod podkladním betonem je hutněný štěrkopískový podsyp tl. min. 100 mm. Na izolaci proti zemní vlhkosti je provedena 2x hydroizolace z plnoplošně nataveného asf. pásu Elastodesk 40 Medium Mineral. Na podkladní beton opatřeny 1x lakem ALP bude položena tepelná izolace z desek EPS 150S ve tl. 180 mm (v sekcích A a B, tepelná izolace není provedena), PE fólie a je proveden betonový potěr C16/20 v tl. 50 mm (pro ker. dlažby, PVC podlahoviny a epoxidovou stěrku).

Podlahy 1. NP až 4. NP jsou provedeny na kročejové izolaci Isover T-N tl. 40 mm, chráněné PE fólií. Na kročejové izolaci je proveden betonový potěr C16/20 v tl. 50 dle skladeb vrstev. Výškově je skladba dorovnána položením EPS 100S tl. 10 mm dle skladeb vrstev.

Všechny podlahy jsou od okolních konstrukcí a instalací odděleny dilat. páskem Isover N/PP tl. 15 mm.

V koupelnách a WC je pod ker. dlažbami proveden hydroizolační stěrkový systém, který je vytažen min. 200 mm na stěny, v místě sprchového koutu na celou výšku ker. obkladu. Pro přechod mezi podlahou a stěnou budou použity systémové přechodové lišty.

Nášlapné vrstvy podlah jsou provedeny dle specifikace v legendě místností. V prostorách určených pro komerční prostory, chodbách, tech. místnostech a na schodišti jsou položeny keramické dlažby, na schodišti s protiskluznou úpravou. V bytech je, kromě koupelen a WC, položeno PVC. V sekci A v 1. PP je provedena epoxidová stěrka. V kotelnách je zesílená podlaha pod kotlem.

Na terase jsou položeny dřevoplastové desky.

Výplně otvorů

Okna budou osazena plastová o rozměrech 1100x2200 mm, výška parapetu 200 mm. Z vnější strany v odstínu antracitové šedi RAL 7016, z vnitřní strany bílá, zasklené izolačním trojsklem, součinitel prostupu tepla $U_w \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Okna jsou navržena tak, že musí splňovat požadavky dle tab. A.1 normy ČSN EN 17 037. Okna z jižní a západní strany jsou vybavena roletovými schránkami systému BAT G 335 x 240 Batima.

Prosklená stěna hlavního vstupu s dveřmi a prosklená stěna schodišťového prostoru jsou navrženy s rámy z ocelových profilů s děleným tepelným mostem, z vnější a vnitřní strany v odstínu antracitové šedi RAL 7016, $U_w \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Budou splněny požadavky požární zprávy na odolnosti výrobků.

Vnitřní dveře jsou dřevěné, provedené do dřevěných obložkových zárubní a vstupní dveře do bytů jsou ocelové do ocelových lisovaných zárubní. V každém bytě mezi m.č. 17 a 20 budou osazeny dřevěné posuvné dveře.

Ze schodišťového prostoru do chodeb jsou osazeny ocelové prosklené dveře v ocelových zárubní.

Kotelna m.č. 0.05 bude od chodby oddělena SDK stěnou s dřevěnými rámy do kterých jsou začleněny dvoukřídlé dveře.

Do sklepních kójí jsou osazeny dřevěné dveře opatřené větrací mřížkou.

Úpravy povrchů

Na fasádě objektu je provedena bílá štuková omítka Baumit Perlaexterior, provedená na stěrce armovalé sklotextilní mřížkou.

Sokl objektu je upraven mozaikovou omítkou Baumit Mosaik TOP, M344 provedenou na mrazuvzdorné stěrce armovalé sklotextilní mřížkou.

Vápenocementové štukové vrstvy jsou provedeny v celém rozsahu stěn. Stěny jsou opatřeny penetračním nátěrem a dvojitou malbou. Ve vyznačených místech jsou provedeny keramické obklady.

Podhledy

Strop v sekci A nad 1. PP a strop v sekci B jsou opatřeny SDK podhledem s vloženou minerální vlnou (např. KNAUF Akustik Board) tl. 100 mm.

Nad kotelny je proveden roštový SDK zateplený podhled s vloženou minerální vlnou tl. 100 mm.

Komíny

Budou napojeny dva kotle společným kouřovodem do komínu z prostoru kotelny.

Pro kotle bude provedeno tovární odkouření Ø100/150 mm.

Před uvedením do provozu musí být vylepen identifikační štítek.

Komín uvede do provozu revizní technik a bude vystavena revizní zpráva spalinové cesty o způsobilosti k bezpečnému provozu.

Klempířské výrobky

Trapézová střecha má provedeny kovový obklad typu Dekcassette IDEAL v barvě RAL 7016 - viz. D.1.1.17.b - Detail okraje trapézové střechy.

Navazující klempířské prvky jsou systémové nebo budou zhotoveny v odpovídajícím materiálovém a barevném provedení.

Střešní svody D100 a okapy, jsou hranaté, provedeny ze systému Prefa.

Oplechování parapetů jsou provedena z hliníkového pozinkovaného plechu v barvě antracitové šedi RAL 7016.

Zámečnické výrobky

Schodiště je vybaveno madlem výšky 1,1 m.

Vnitřní balkony v sekci B jsou vybaveny bočním zábradlím výšky 1,1 m a madlem, dle požadavků ČSN 74 3305.

Zábradlí pro francouzská okna jsou navržena z hliníku výšky 1,1 m v odstínu antracitové šedi RAL 7016. Kotvení je provedeno mezi špalety.

Terasové zábradlí jsou navržena z hliníku výšky 1,05 m v odstínu antracitové šedi RAL 7016. Bude provedeno boční kotvení a pomocí kotevnic přírub.

Bezpečnostní střešní zábradlí v sekcích A (výšky 0,6 m) a C (výšky 0,85 m) jsou navržena z hliníku v odstínu antracitové šedi RAL 7016. Kotvení v sekci A je provedeno k atice 1,3 m nad ŽB stropní deskou, v sekci C ve výšce 0,8 m nad ŽB stropní deskou.

Truhlářské výrobky

Okna jsou opatřena DTD parapety.

b) konstrukční a materiálové řešení

Viz. odst. 2.6.a).

c) mechanická odolnost a stabilita

Konstrukce objektu je navržena v souladu s platnými normami a předpisy, tak aby byla zajištěna požadovaná mechanická odolnost a stabilita.

Statické výpočty viz. D.1.2.01.a

Zajištění prostupů

Předpokladem je podchycení všech prostupů ještě v době projekce. Malé prostupy jsou realizovány bez problémů. Výztuž probíhá kolem. Při větších prostupech se musí provést lemovací výztuž a výztuž pro přenesení zatížení do větší plochy.

V případě nedostatečného počtu či umístění prostupů nebo větší prostupů vždy konzultuje se statikem.

2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Zdravotechnika

Vnitřní kanalizace

Vnitřní splašková kanalizace řeší připojení připojovacích potrubí od jednotlivých zařizovacích předmětů na odpadní ležatou kanalizaci uloženou pod podlahou 1.PP. Tímto potrubím budou odpadní vody odvedeny mimo objekt do stávající kanalizační přípojky pro odvod splaškových odpadních vod. Napojení je navrženo pomocí stávající revizní šachty, která je umístěna před objektem.

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů a kondenzačních sifonů klimatizačních jednotek jsou svedeny v šachtách, případně v podhledech a přízdívkách, k místu napojení na odpadní kanalizaci umístěnou pod podlahou. Svislé odpadní potrubí je v daných případech ukončeno nad úroveň střechy větracími hlavicemi. Čištění odpadního potrubí je zajištěno čistícími kusy umístěnými na stoupačkách cca 1m nad podlahou 1.PP a stávající revizní šachtou umístěnou před objektem.

Zařizovací předměty jsou navrženy standardní ze zdravotní keramiky a všechny jsou napojeny na svodné potrubí pomocí zápachových uzávěrek. Připojovací, svislé a odpadní potrubí bude provedeno z polypropylénu – systém HT, ležaté odpadní potrubí uložené pod podlahou bude provedeno z PVC systém KG.

Dešťová kanalizace řeší odvedení dešťových odpadních vod ze střechy objektu do stávající kanalizační přípojky. Odvodnění střechy je zajištěno dešťovými žlaby a svody s lapači střešních splavenin. Od lapačů střešních splavenin jsou dešťové vody vedeny kanalizačním potrubím systém KG, které bude uloženo v zemi, do kanalizace vedené před objektem.

Po uložení potrubí bude provedena zkouška těsnosti dle platných předpisů. Zkouška sestává z technické prohlídky, zkoušky vodotěsnosti potrubí a ze zkoušky plynotěsnosti potrubí.

Vodoinstalace

Vnitřní vodovod začíná napojením na vodovodní přípojku, která je přivedena do místnosti č. 0.04, kde bude umístěn hlavní uzávěr vody. Za uzávěrem je potrubí rozděleno na rozvod pitné vody a rozvod požární vody.

Pitná voda: Za hlavním uzávěrem vody je osazen uzávěr rozvodu pitné vody, za kterým je umístěna vodoměrná sestava. Od vodoměru je vodovodní potrubí vedeno v podlahách, v šachtách, případně volně po stavebních konstrukcích k zásobníkovému ohřívači teplé vody a k výtakovým armaturám jednotlivých zařizovacích předmětů. Připojovací potrubí pro jednotlivé zařizovací potrubí je vedeno v podlaze a volně po stavebních konstrukcích. Do potrubí, které bude zajišťovat přívod vody pro jednotlivé byty, budou osazeny vodoměry, které budou zajišťovat podružné měření.

Pro přípravu teplé vody je použit zásobníkový ohřívač, který je umístěn v místnosti č. 0.04. Potrubní systém pitné vody je jistěn tlakovou expanzní nádobou a pojistným ventilem. Cirkulaci teplé vody zajišťuje cirkulační čerpadlo, které je ovládáno časovým spínačem. Potrubí pitné vody je provedeno z polypropylénových plastových trub spojovaných polyfúzním svařováním.

Požární voda: Rozvod požární vody je oddělen pomocí regulovatelného zpětného ventilu zamezujícího znečištění pitné vody. Je navrženo 5 ks skříňových hydrantů světlost DN 25 s tvarově stálou hadicí o délce 30 m. Hydranty budou umístěn v chodbách sekce B v jednotlivých patrech. Potrubní rozvod požární vody je veden v podlaze v chodbách. Potrubí požárního vodovodu je provedeno z ocelových trubek pozinkovaných s těsněnými závitovými spoji.

Hydrotechnické údaje

Potřeba pitné vody: Dle vyhlášky 120/2011 sb., příloha 12:

- oddíl 1. bytový fond – potřeba vody na 1 obyvatele bytu s tekoucí teplou vodou (teplá voda na kohoutku) za rok.

Počet osob: ≈ 60 Potřeba vody: 35m³/os/rok

Roční potřeba vody pro byty: 2100 m³/rok

- oddíl 7. provozovny – potřeba vody na 1 osobu v provozovně místního významu kde se vody nepoužívá k výrobě s WC, umyvadlem a tekoucí teplou vodou s možností sprchování

Počet osob: ≈ 5

Potřeba vody: 26m³/os/rok

Roční potřeba vody pro šatny 130 m³/rok

Roční potřeba vody pro celkem 2 230 m³/rok

Maximální okamžitý odběr pitné vody:

Jde výpočtový průtok vnitřního vodovodu dle ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů.

Provoz: obytné budovy

Počty zař. předmětů:

WC – výtokový ventil DN15 27

Umyvadlo – baterie 35

Vana – baterie 16

Sprcha – baterie 9

Dřez 26

Automatická pračka - výtokový ventil DN15 26

Bytová myčka nádob í- výtokový ventil DN15 17

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} =$$

Výpočtový průtok

2,8 l/s

Výpočet odtoku dešťových vod dle ČSN 75 6760:

Sekce A

$$Q_1 = i \times A \times C = 0,03 \text{ l/sm}^2 \times 149\text{m}^2 \times 1,0 = 4,47 \text{ l/s}$$

Sekce B

$$Q_1 = i \times A \times C = 0,03 \text{ l/sm}^2 \times 58\text{m}^2 \times 1,0 = 1,74 \text{ l/s}$$

Sekce C

$$Q_1 = i \times A \times C = 0,03 \text{ l/sm}^2 \times 149\text{m}^2 \times 1,0 = 4,47 \text{ l/s}$$

Ústřední vytápění a příprava TUV

Pro zajištění požadované tepelné pohody v objektu je navrženo teplovodní vytápění s nuceným oběhem vody a teplotním spádem 60/40°C. Tepelné ztráty budou stanoveny pro teplotní oblast -18°C. Počet dnů otopného období 225, průměrná venkovní teplota 3,4°C.

Zdrojem tepla pro vytápění jsou plynové kotle, které jsou umístěny v místnosti č. 0.04 - kotelna. Přívod spalovacího vzduchu a odtah spalin kotle je zajištěn koaxiálním komínkem, který je do venkovního prostředí vyveden ventilační šachtou. Plynový kotel je osazen přípojovací sadou pro topný okruh s oběhovým čerpadlem a přípojovací sadou pro zásobníkový ohřívač teplé vody s oběhovým čerpadlem. Zásobníkový ohřívač vody je také umístěn v místnosti č. 0.04 - kotelna.

Oba kotle jsou jištěny tlakovými expanzními nádobami, a pojistnými ventily s otevíracím tlakem.

Otopný systém je rozdělen na topné okruhy na rozdělovači a sběrači topné vody, na kterém jsou osazeny čerpadlové skupiny. Okruhy jsou rozděleny podle charakteru vytápěných místností a jejich orientace dle světových stran na JIH A SEVER.

Páteční rozvody jednotlivých okruhů jsou vedeny v podlaze s vlastní trubicovou tepelnou izolací.

Připojení otopných těles bude provedeno přípojovacím H-KUSEM v rohovém provedení. Všechna otopná tělesa budou opatřena termostatickými hlavicemi.

Ohřev TUV bude prováděn v zásobníkovém ohřívači. Ohřívač bude napojen ke kotlům dle schématu přes přípojovací sadu plynového kotle pro zásobníkový ohřívač teplé vody s oběhovým čerpadlem s konstantními otáčkami na horní trubkový výměník. Horní výměník slouží k dohřevu pitné vody na požadovanou teplotu.

Rozvody topné vody budou provedeny z měděného potrubí spojovaného pájením. Potrubí solárního systému bude z měděného potrubí s lisovacími tvarovkami s těsnícím kroužky pro solární okruhy.

Otopná tělesa: Vytápění jednotlivých místností bude zajištěno otopnými deskovými tělesy v provedení Klasik nebo Ventil Kompakt. Pro vytápění koupelen budou použity topné "žebříky" Koralux. Každé těleso bude opatřeno termostatickou hlavicí.

Odběrné plynové zařízení

STL plynovodní přípojka je provedena na východní fasádě objektu z polyetylenu PE 32 se zakončením integrovanou přechodkou s uzávěrem jako hlavní uzávěr plynu.

Vnitřní rozvod plynu: Vnitřní plynovod začíná napojením na plynovodní přípojku za HUP, který je umístěn na východní fasádě objektu. Zde bude osazena uzamykatelná nehořlavá skříň, kde bude osazen regulátor tlaku plynu a plynoměr. Rozteč přívodního a výstupního potrubí nutno stabilizovat tuhou rozpěrkou, čímž se zároveň provede vodivé propojení. Z uzamykatelné skříně je rozvod plynu veden prostupem v obvodové stěně objektu do místnosti č. 0.04 - kotelna. Prostup je opatřen chráničkou s utěsněním. V kotelně je potrubí přivedeno pod plynový kotel, kde je ukončeno uzávěrem.

Prostupy rozvodu plynu přes stavební konstrukce budou opatřeny ochrannými trubkami, na obou koncích se utěsní tmelem. Při křížení a souběhu s

jinými vnitřními instalacemi, tj. voda, elektroinstalace, kanalizace je nutno zachovat min. vzdálenost 2 cm. Spád potrubí se volí min. 2 %.

Teplovodní plynový kotel je umístěn v místnosti 0.04. Spaliny jsou odvedeny koaxiálním komínkem do venkovního prostředí nad střechu objektu.

Rozvod plynu v objektu je proveden z trub ocelových bezešvých. Potrubí bude celosvařované, svářečské práce mohou vykonávat svářeči s platnou úřední zkouškou dle příslušných předpisů.

Plynovodní potrubí je opatřeno ochranným a zároveň výstražným nátěrem žluté barvy, 1x základní a 2x vrchní nátěr. Část potrubí, která prochází stavebními konstrukcemi, musí být opatřena ochranným nátěrem ještě před zazděním.

V místě průchodu rozvodu plynu stavební konstrukcí je osazena ochranná trubka a nesmí v ní být svařovaný spoj. Před natřením a zazděním se provede tlaková zkouška U trubicí tlakem 5 kPa a vyhotoví se o ní zápis.

Před uvedením rozvodu plynu do provozu se provede výchozí revize. Vpuštěním plynu je rozvod plynu uveden do provozu, což provede firma s oprávněním montáže.

Vzduchotechnika

Zařízení č. 1 zajišťuje odvod odpadního vzduchu od kuchyňské digestoře umístěné v místnosti každého bytu obyv. pokoj + kuchyň. Digestoř 150 m³/h. Vzduchový výkon zařízení 150 m³/h. Kuchyňská digestoř bude dodávkou stavby a součástí digestoře bude zpětná klapka. Čerstvý vzduch bude přiváděn přes okna z exteriéru.

Zařízení č. 2 zajišťuje odvod odpadního vzduchu z koupelen + WC. Sprcha (vana) 150 m³/h. Umyvadlo 30 m³/h. WC 50 m³/h. Vzduchový výkon zařízení: 230 m³/h. Pro odvod vzduchu bude použit radiální ventilátor osazený do potrubí se zpětnou klapkou. Ventilátor bude umístěn v instalačně šachtě. Pro útlum hluku budou na straně sání a výtlaku ventilátoru osazeny kruhové tlumiče hluku. Přívod čerstvého vzduchu bude zajištěn pomocí dveří bez prahu z okolních místností.

Zařízení č. 3 zajišťuje odvod odpadního vzduchu z WC. Umyvadlo 30 m³/h. WC 50 m³/h. Vzduchový výkon zařízení: 80 m³/h. Pro odvod vzduchu bude použit radiální ventilátor osazený do potrubí se zpětnou klapkou. Ventilátor bude umístěn v instalačně šachtě. Pro útlum hluku budou na straně sání a výtlaku ventilátoru osazeny kruhové tlumiče hluku. Přívod čerstvého vzduchu bude zajištěn pomocí dveří bez prahu z okolních místností.

Zařízení č. 4 zajišťuje odvod odpadního vzduchu z koupelen. Umyvadlo 30 m³/h. Vana 150 m³/h. Vzduchový výkon zařízení: 180 m³/h. Pro odvod vzduchu bude použit radiální ventilátor osazený do potrubí se zpětnou klapkou. Ventilátor bude umístěn v instalačně šachtě. Pro útlum hluku budou na straně sání a výtlaku ventilátoru osazeny kruhové tlumiče hluku. Přívod čerstvého vzduchu bude zajištěn pomocí dveří bez prahu z okolních místností.

Elektroinstalace

Uzemnění: Bude vytvořena zemnicí síť RD tvořena zemnicím páskem uloženým v zemi. Na zemnicí síť bude připojena ekvipotenciální přípojnice (EP), ochranná přípojnice rozvaděče NN a svody bleskosvodu.

Ochrana před přepětím: V objektu bude provedena přepětová ochrana pro silnoproudá elektrická zařízení v souladu s požadavky dále uvedených norem:

ČSN 33 2000-4-443 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 44: Ochrana před přepětím - Oddíl 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím

ČSN EN 61643-11 - Ochrany před přepětím nízkého napětí - Část 11: Přepětová ochranná zařízení zapojená v sítích nízkého napětí - Požadavky a zkoušky

SPD typu 1 - Rozvaděč RH

SPD typu 2 - Rozvaděč RH, podružné rozvaděče NN

SPD typu 3 - u vybraných okruhů v zásuvkách 230V napájených elektronická zařízení

Pro bytové jednotky bude provedeno odpočtové měření spotřeby el. energie.

Popis a rozsah rozvodů elektroinstalace: Elektroinstalace budovy je tvořena rozvody pro světelné a zásuvkové okruhy, napojením pevně instalovaných spotřebičů a technologie vytápění. Rozvody světelné a zásuvkové elektroinstalace jsou napájeny z příslušných patrových rozvaděčů NN a bytových rozvodnic. Přípojka NN je ukončena v přípojkové skříni ve venkovní východní fasádě objektu. V rámci slaboproudých rozvodů bude provedena instalace domovního telefonu s elektrickými vrátnými, instalace datových rozvodů a rozvody pro příjem televizních signálů. Součástí projektu je rovněž provedení ochrany před bleskem a uzemnění.

Světelná elektroinstalace: Světelná elektroinstalace v jednotlivých místnostech bude provedena svítidly dle charakteru jednotlivých místností a prostor pro osvětlení. Bude použito interiérových svítidel pro kompaktní zářivky a svítidel zářivkových resp. svítidel LED. V technických místnostech a skladech bude použito svítidel v provedení dle působících vnějších vlivů v místě nasazení. Na chodbách bude provedeno osazení svítidel nouzového osvětlení pro zajištění bezpečného úniku. Ovládání osvětlení bude prováděno domovními velkoplošnými spínači. Ovládání osvětlení chodeb bude řešeno pomocí tlačítkových ovladačů přes impulsní relé, osvětlení v jednotlivých místnostech pak domovními velkoplošnými spínači. Kabelové rozvody světelné elektroinstalace budou provedeny kabely CYKY-J 3x1,5, spínače budou napojeny kabely CYKY o průřezu 1,5 s počty žil a barevným značením dle řazení spínačů. Kabely světelné elektroinstalace budou převážně uloženy v kabelových trasách pod omítkou.

Hodnoty minimální osvětlenosti jsou voleny dle *ČSN EN 12464-1*. Výměna zdrojů bude prováděna z dvojitého žebříku individuálně po vyhoření zdrojů, nebo skupinově po uplynutí životnosti zdrojů. Obnova maleb bude prováděna jednou za 24 měsíců.

Zásuvková elektroinstalace: Zásuvková elektroinstalace je tvořena zásuvkovými rozvody 230V a 400V. Budou provedeny zásuvkové okruhy pro připojení všeobecných spotřebičů a samostatně jištěné okruhy v kuchyňských linkách, pro automatické pračky a další spotřebiče vyšších příkonů. Pro všechny zásuvkové okruhy bude použito proudových chráničů s vybavovacím proudem. Zásuvkové okruhy 230V budou provedeny kabely CYKY-J 3x2,5. Bude použito

převážně domovních zásuvek pro montáž pod omítku ve vícenásobných rámečcích. Zásuvkové okruhy 400V/16A budou připojeny kabely CYKY-J 5x2,5.

Napojení pevně instalovaných spotřebičů: Mimo rozvodů pro světelnou a zásuvkovou elektroinstalaci bude provedeno napojení pevně instalovaných spotřebičů a zařízení. Napojení těchto zařízení bude provedeno kabely CYKY dle příkonu jednotlivých spotřebičů.

Slaboproudé rozvody: Slaboproudé rozvody jsou tvořeny instalací domovního telefonu s elektrickým vrátným, zařízením pro příjem televizních a rozhlasových kanálů (STA) a rozvody strukturované kabeláže pro datové rozvody resp. napojení telefonních linek.

Datové rozvody budou provedeny pomocí strukturované kabeláže. Tyto rozvody budou provedeny z datového rozvaděče příslušného bytu. Pro rozvody strukturované kabeláže budou použity kabely UTP. Uložení kabelů bude provedeno pod omítkou v ohebných el. instalačních trubkách.

Bleskosvod a uzemnění: Provedení bleskosvodu bude dle ustanovení norem řady EN 62305.

Objekt bude chráněn před účinky blesku zařízením bleskosvodu. Jímací vedení je provedeno pomocí zemnicího vodiče na podpěrách vedení a instalací jímacích tyčí. Jímací vedení bude mít provedeno svody, jež budou napojeny na zemnicí soustavu přes zkušební svorkovnice. Zemnicí síť objektu je tvořena zemnicím páskem uloženým v zemi po obvodu. Na zemnicí síť bude připojena ekvipotenciální ochranná svorkovnice rozvaděčů NN, přípojnice ekvipotenciálního pospojování a svody bleskosvodu.

b) výčet technických a technologických zařízení

Viz. odst. 2.7.a).

2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Objekt je rozdělen do jednotlivých požárních úseků. Požární úseky jsou vždy jednotlivé byty a následně pak schodiště s chodbou.

Konstrukční systém objektu s přihlédnutím k ČSN 73 0802 je nehořlavý. Výška objektu je 12,0 m.

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Neřeší se.

c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Neřeší se.

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Neřeší se.

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Neřeší se.

f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Neřeší se.

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

Neřeší se.

h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Neřeší se.

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Neřeší se.

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Neřeší se.

2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Stavební konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky normy ČSN 73 0540 *Tepelná ochrana budov. Část 2.*

Viz. technická zpráva D.1.1.01.a

b) energetická náročnost stavby

Stavba je navržena jako nízkoenergetický dům.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energie

Neřeší se.

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

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

Prostory objektu odpovídají požadavkům ČSN 73 4301 *Obytné budovy* a požadavkům vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009 *Sb., o technických požadavcích na stavby*. Vyhovují půdorysné velikosti místností, vyhovují světlé výšky místností, požadavky na proslunění, a požadavky na vnitřní prostředí.

Všechny místnosti mají zajištěno v potřebné míře větrání. Všechny obytné a pobytové místnosti mají zajištěno přirozené větrání okny. Nad kuchyňskými sporáky budou osazeny digestoře s odvodem vzduchu do venkovního prostředí. Podrobně viz. odst. 2.7.a).

Tepelná pohoda bude zajištěna tepelnou ochranou objektu dle platné ČSN 73 0540 a teplovodním ústředním vytápěním na požadované teploty – viz. odst. B.2.7.a) Ústřední vytápění a příprava TUV.

Obytné místnosti bytů mají zajištěno v potřebné míře denní osvětlení - viz. D.1.1.01.a

Zásobení objektu pitnou vodou je zajištěno st. napojením na veřejný vodovod, kde provozovatel zajistí potřebnou kvalitu vody, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody.

Odpadní vody objektu budou odváděny přípojkou do veřejné jednotné kanalizace.

Stavební konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky normy ČSN 73 0532 *Akustika*.

2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Je prokázáno, že zde není výskyt radonu. Viz 1. b)

b) ochrana před bludnými proudy

Neřeší se.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Ochrana není řešena, stavba se nenachází v seizmicky aktivní zóně.

d) ochrana před hlukem

Objekt je situován u komunikace. Budou splněny vnitřní limity pro hluk od dopravy. Obvodový plášť budovy bude splňovat požadavky na zvukovou izolaci uvedené v ČSN 73 0532. R'_{w} obvodového pláště bude minimálně 38 dB, což je požadavek pro obytné místnosti bytů při ekv. hladině akust. tlaku ve vzdálenosti 2,0 m před fasádou 55-60 dB v noční době 22:00 - 6:00 (tj. době, kdy je hluk na komunikaci minimální) a 65-70 dB v době 6:00 - 22:00. Okna budou splňovat požadavky třídy zvukové izolace dle tab. 3 a 4 normy ČSN 73 0532.

Viz. D.1.1.01.a

e) protipovodňová opatření

Pozemek se nenachází v záplavovém území. Viz 1. d)

f) ostatní účinky (poddolování, metan, ...)

Neřeší se.

3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury

Plynovod

Objekt je napojen na plynovod. Přípojka je zakončena HUP ve skříni na východní fasádě objektu.

Úpravy kanalizace pro odvod srážkových vod

Srážkové vody zachycené střechami objektu a okolních zpevněných ploch budou odvedeny úseky kanalizace pro odvod srážkových vod do kanalizace pro odvod srážkových vod na pozemku. Ta odvádí srážkové vody do veřejné kanalizace.

Dešťové odpadní vody budou ze střechy odvedeny dešťovými vpusti s lapači střešních splavenin. Od lapačů střešních splavenin budou odpadní vody vedeny kanalizačním potrubím v min. spádu 3% k místu napojení na kanalizaci, která je vedena kolem řešeného objektu. Přesné místo a hloubka napojení se určí během montáže podle kanalizace. Na trase potrubí jsou navrženy kanalizační plastové revizní šachty.

Odvodnění zpevněných ploch budou zajišťovat uliční vpusti. Vpusti budou napojeny kanalizačním potrubím na dešťovou kanalizaci přes revizní šachty. Na trase potrubí jsou navrženy plastové revizní šachty.

Potrubí dešťové kanalizace je navrženo z materiálu PVC-U hladká KG. Potrubí přípojky bude uloženo do hutněného pískového lože tl. 100 mm ve spádu dle hloubky uložení stávajícího kanalizačního řadu, na který bude napojeno. min. však 3 %. Po uložení potrubí, osazení revizní šachty a propojení bude provedena zkouška těsnosti kanalizace dle platných předpisů. Po této zkoušce bude potrubí obsypáno hutněným pískovým zásypem ukončeným 200 mm nad povrchem potrubí a kolem těla revizní šachty.

Výpočet odtoku dešťových vod dle ČSN 75 6760:

Sekce A

$$Q_1 = i \times A \times C = 0,03 \text{ l/sm}^2 \times 149\text{m}^2 \times 1,0 = 4,47 \text{ l/s}$$

Sekce B

$$Q_1 = i \times A \times C = 0,03 \text{ l/sm}^2 \times 58\text{m}^2 \times 1,0 = 1,74 \text{ l/s}$$

Sekce C

$$Q_1 = i \times A \times C = 0,03 \text{ l/sm}^2 \times 149\text{m}^2 \times 1,0 = 4,47 \text{ l/s}$$

Vodovodní přípojka

Vodovodní přípojka je zakončena hlavním uzávěrem vody v m.č. 0.04. Potrubí je provedeno z PE 100 SDR 17,6 dn 40.

Zásobení objektu pitnou vodou je zajištěno napojením na veřejný vodovod, kde provozovatel zajistí potřebnou kvalitu vody, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody.

Přípojka NN

Přípojka je vedena z objektu na parcele, část vedení je v objektu na parcele po stěnách, část zemní vedení po pozemku a je zakončena v rozvaděči na východní fasádě stavebního objektu.

Venkovní odběrné el. zařízení

Budou osazena svítidla veřejného osvětlení pro osvětlení prostoru před objektem.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Neřeší se.

4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení

Dopravně je objekt napojen na ulici Na Žižkově.

Sjezd zůstane zachován ve stávajícím stavu. Bude zde provedena pouze oprava krytu vozovky, jinak prostorové uspořádání zůstane beze změn. Z těchto důvodů nebyly v projektu stavebních úprav znovu přešetřovány rozhledové poměry. Stávající sjezd je příznivě situován do přímého úseku hlavní silnice a rozhledové poměry jsou vyhovující. Vpravo při výjezdu bude instalována nová značka P4 (Dej přednost v jízdě).

Pro vjezd na zpevněné plochy s nově vyznačenými parkovacími stáními před objektem (tj. od Ul. Na Žižkově) bude nadále využíván stávající sjezd z ulice Na Žižkově, který je před objektem. Sjezd zůstane zachován ve stávajícím stavu. Bude zde provedena pouze oprava krytu vozovky, jinak prostorové uspořádání zůstane beze změn. Z těchto důvodů nebyly v projektu stavebních úprav přešetřovány rozhledové poměry.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Neřeší se.

c) doprava v klidu

Na zpevněných plochách bude pro potřeby objektu vyznačeno 35 parkovacích stání, z toho budou dvě stání vyhrazena pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace (označeno vodorovným dopravním značením a značkou IP12 (Vyhrazené parkoviště se symbolem vozíčku) s dodatkovou tabulkou E8e (Úsek platnosti).

Stání budou o rozměrech 2500/5000 mm, stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace budou o rozměru 3500/5000 mm.

Výpočet počtu parkovacích a odstavných stání dle ČSN 73 6110 vč. Z1/2010:

Zpevněné plochy budou sloužit k vytvoření potřebného počtu stání pro osobní automobily.

- celkový počet stání: $N = O_o * k_a + P_o * k_a * k_p$

- základní počet odstavných stání O_o : dle tab. 34: bydlení - obytný dům činžovní

Účelová jednotka	Počet ú.j. na 1 stání	Dlouhodobých	Počet stání
Byt o 1 místnosti ... 9 ks	2	100%	$9 : 2 = 5$
Byt do 100 m ² celkové plochy ... 17 ks	1	100%	$17 : 1 = 17$
Byt nad 100 m ² celkové plochy ... 0 ks	0,5		0

$O_o = 22$ (100 % dlouhodobých)

- základní počet parkovacích stání P_o : dle tab. 34:

1) Administrativa s malou návštěvností: (tj. ředitelství podniků, ...)

Účelová jednotka	Počet ú.j. na 1 stání	Dlouhodobých	Počet stání
Kancelářská plocha: 74,21 m ²	35	80%	74,21 : 35 = 2,12

2) Obytné okrsky

Účelová jednotka	Počet ú.j. na 1 stání	Dlouhodobých	Počet stání
Obyvatel 60	20	0%	60 : 20 = 3

$$P_o = 6$$

- celkový počet stání: $N = O_o * k_a + P_o * k_a * k_p = 22 * 1,0 + 6 * 1,0 * 1,0 = 28$

- Počet stání vyhrazených pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace dle požadavku vyhl. 398/2009 Sb. §4, odst.2: 2 vyhrazená stání pro počet stání 21 – 40.

Celkově je navrženo 35 stání pro osobní automobily z toho 2 vyhrazená stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Počet stání s rezervou odpovídá výpočtu.

d) pěší a cyklistické stezky

Neřeší se.

5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

Zpevněné plochy a oplocení

Plochy určené pro pojezd vozidly budou provedeny z asfaltu.

Plochy pochůzí budou provedeny z betonové zámkové dlažby tl. 60 mm kladené do lože z hutněného drceného kameniva (viz. Skladby vrstev).

Kolem objektu pod pochůzí plochou bude umístěna drenáž (perfor. DN100) napojená na kanalizaci pro odvod srážkových vod.

Plochy se zámkovou dlažbou budou vymezeny betonovými obrubníky.

Oplocení pozemku nebude provedeno.

Zpevněné plochy před objektem budou řešeny v souladu s Vyhl. č.398/2009 Sb. Na zpevněné ploše budou zřízena dvě vyhrazená parkovací stání pro osoby se sníženou možností pohybu a orientace.

b) použité vegetační prvky

Neřeší se.

c) biotechnická opatření

Neřeší se.

6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

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

Provedení stavebního záměru ani užívání stavby nebude mít negativní vliv na ŽP.

Ovzduší: Objekt bude vytápěn plynovými kotly.

Hluk: Vzhledem k umístění v blízkosti komunikace je možné považovat vliv tohoto zdroje hluku na okolní stavby a pozemky za zcela zanedbatelný.

Provedení stavby ani její užívání nebude mít negativní vliv na povrchové ani podzemní vody. Navrženými stavbami nedojde k negativnímu ovlivnění odtokových poměrů území oproti stávajícímu stavu.

V průběhu výstavby bude stavební odpad (sádrokarton, stavební suť, kabely, lepenka apod.) tříděn a jeho likvidace proběhne dle zatřídění v souladu se zákonem č. 185/2001Sb.

Seznam odpadů, které vzniknou v době realizace stavby:

<u>KÓD</u>	<u>Název</u>	<u>Kategorie</u>	<u>Zneškodnění</u>
170 101	Beton	O	skládka
170 201	Odpadní dřevo	O	skládka, spálení
170 202	Odpadní sklo	O	skládka, recyklace
170 407	Kovový odpad	O	recyklace
170 411	Odpadní elektrokabely	O	skládka, recyklace
170 604	Odpadní izolační materiál	O	skládka
170 904	Směsný stavební odpad	O	skládka
170 504	Zemina a kamení	O	skládka

V průběhu užívání bude ve stavbě produkován běžný domácí směsný odpad v množství odpovídajícím kapacitě a rozsahu stavby, likvidace komunálním svozem.

Odpadní vody: Odpadní vody z objektu budou odváděny do jednotné veřejné kanalizace.

Srážkové vody: Srážkové vody zachycené střechami objektu a okolních zpevněných ploch budou odvedeny úseky kanalizace pro odvod srážkových vod do kanalizace pro odvod srážkových vod na pozemku. Ta odvádí srážkové vody do veřejné kanalizace pro odvod srážkových vod.

Při provádění stavby je stavebník povinen zabezpečit ochranu zemědělského půdního fondu v souladu se zákonem 334/1992 sb. ve znění pozdějších předpisů. Stavební činností nesmí dojít ke kontaminaci zeminy. Před zahájením stavebních prací nutno provést skrývkou ornice a podornice a její přemístění na dočasnou skládku. S ornici manipulovat odděleně. Ornice bude znovu rozprostřena po provedení terénních úprav při ozeleňování pozemku.

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

Provedení stavby ani její užívání nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu. Neřeší se ochrana dřevin, památných stromů, rostlin či živočichů, stavba nebude mít vliv na ekologické funkce a vazby v krajině.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Neřeší se.

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

Neřeší se.

e) navrhovaná ochr. a bezp. pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných práv. předpisů

Neřeší se.

7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

S prostory pro ukrytí obyvatelstva v krizových situacích se v rámci stavebních úprav objektu nepočítá.

8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Staveniště bude zásobeno stavebními hmotami postupně, dle probíhajících stavebních prací a to dovozem na nákladních automobilech po komunikaci. Materiály a hmoty budou dle potřeby skladovány na pozemku.

b) odvodnění staveniště

Budou zřízeny sběrné jímky pro odčerpání.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Bude využívána provedená přípojka NN a vodovodní přípojka objektu.

Dopravní napojení pozemku – stávajícími sjezdy na komunikaci – bez úprav.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nebude mít zásadní negativní vliv na okolní pozemky ani na stavby na nich. Stavební práce budou prováděny běžnými stavebními mechanismy. Nepředpokládá se dlouhodobé nepříznivé ovlivnění okolních objektů hlukem, zvýšenou prašností či vibracemi, práce budou organizovány tak, aby tyto účinky na okolní pozemky a stavby na nich byly minimalizovány. Stavba a stavební práce si nevyžadají speciální opatření k minimalizaci nepříznivých vlivů na okolní objekty.

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

Realizace stavebního záměru nevyvolá potřebu asanací ani kácení vzrostlé zeleně.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Neřeší se.

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

V průběhu výstavby bude stavební odpad (sádkartón, stavební suť, kabely, lepenka apod.) tříděn a jeho likvidace proběhne dle zatřídění v souladu se zákonem č. 185/2001Sb. Podrobně viz. odst. 6.a).

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

Zemina z výkopů bude dle možnosti využita při provádění terénních úprav. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku.

Při provádění stavby je stavebník povinen zabezpečit ochranu zemědělského půdního fondu v souladu se zákonem 334/1992 sb. ve znění pozdějších předpisů. Stavební činností nesmí dojít ke kontaminaci zeminy. Před zahájením stavebních prací nutno provést skrývku ornice a podornice a její přemístění na dočasnou skládku na parcele, s ornici manipulovat odděleně. Ornice bude znovu rozprostřena po provedení terénních úprav při ozeleňování pozemku.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při provádění prací budou dodrženy všechny platné předpisy a vyhlášky o ochraně životního prostředí (Ochrana životního prostředí – zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí, č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na ŽP. Odpadové hospodářství – v souladu se zákonem č. 185/2001Sb. Ochrana vod – zákon č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon). Ochrana ovzduší – zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Nakládání s chemickými látkami – zákon č. 356/2003 Sb. o chemických látkách).

Při provádění stavby je stavebník povinen zabezpečit ochranu zemědělského půdního fondu v souladu se zákonem 334/1992 sb. ve znění pozdějších předpisů – viz. odst. 6.a).

Stavební činností nesmí dojít ke kontaminaci zeminy ani podzemních ani povrchových vod.

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

Při provádění prací budou dodrženy všechny platné předpisy a vyhlášky o provádění stavebních prací a ochraně zdraví. Bezpečnost práce se řídí Nařízením vlády č. 591/2006 Sb. ze dne 12. prosince 2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, která stanoví povinnosti investora, projektanta i dodavatele při výstavbě a provádění stavebních montážních a udržovacích prací a prací vedlejších se stavbou

souvisejících a Zákonem 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci:

Potřeba koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je definována Zákonem 309/2006 Sb.. Dle §14 odst.6a) tohoto zákona se koordinátor BOZP neurčuje staveb u nichž nevzniká povinnost doručení oznámení o zahájení prací podle § 15 odst. 1: „V případech, kdy při realizaci stavby a) celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo b) celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu, je zadavatel stavby povinen doručit oznámení o zahájení prací“. Při realizaci stavby daného rozsahu se předpokládá splnění alespoň jednoho z těchto bodů, proto při realizaci stavby je nutná potřeba koordinátora BOZP. Stavebník splní vyplývající povinnosti ze *Zákona 309/2006 Sb.* - doručit oznámení o zahájení prací, jehož náležitosti stanoví prováděcí právní předpis, oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli a zajistí koordinátora BOZP.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Jedná se o novostavbu. Jiné stavby nejsou výstavbou zasaženy.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Neřeší se.

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

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Neřeší se.

Závěr

Řešená bakalářská práce na téma projekt novostavby bytového domu s zaměřením na stavební fyziku byla vypracována v rozsahu stanoveném zadáním. Výstupem je projektová dokumentace pro stavební povolení. Projektová dokumentace obsahuje textové zprávy, výpočty, výkresovou dokumentaci řešící situační umístění stavby, základové konstrukce, půdorysy jednotlivých podlaží, zastřešení, hlavní řezy schodištěm, pohledy objektu a vybrané konstrukční detaily.

V rámci stanovených cílů bylo provedeno posouzení z hlediska stavební fyziky (tepelné ochrany budov, stavební akustiky a světelné techniky). Při zpracování projektové dokumentace bylo postupováno v souladu s platnými normami a právními předpisy vztahující se k řešené problematice.

Konstrukční systém byl navržen stěnový. Jednosměrně pnuté stropní desky jsou navrženy železobetonové do ztraceného bednění systému VELOX. Z materiálového hlediska se jedná o monolitické betonové, případně železobetonové konstrukce bedněné do ztraceného bednění systému VELOX ze štěpkocementových desek. Objekt byl navržen jako čtyřpodlažní, podsklepený, zastřešený plochou střechou. V objektu bylo navrženo 26 bytových jednotek a 1 komerční jednotka.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ A SOFTWAREVÝCH PROGRAMŮ

Seznam použitých zdrojů:

- [1] PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET: vzor [online]. Praha, c2015 [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: https://concrete.fsv.cvut.cz/projekty/pdf/predbezny_SV_celek.pdf. „Podpora projektové výuky betonových a zděných konstrukcí“. ČVUT.
- [2] ISOVER: Produkty [online]. [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/produkty>
- [3] KNAUF: W11 KNAUF STĚNY S KOVOVOU PODKONSTRUKCÍ (W11.CZ) [online]. c2015 [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: <https://www.knauf.cz/w11-knauf-steny-s-kovovou-podkonstrukci-w11-cz#system1>
- [4] KNAUF: D13 SAMONOSNÉ PODHLEDY (D13.CZ) [online]. c2015 [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: <https://www.knauf.cz/d13-samonosne-podhledy-d13-cz>
- [5] STAVOBLOCK [online]. Lezník 133, 572 01 Polička, Česká republika: STAVOBLOCK system, c2016-2020 [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: <https://www.stavoblock.cz/operne-zdi>
- [6] Batima [online]. c2020 [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: <https://www.batima.cz/produkty/stineni-a-pristresky/venkovni-rolety/rolety-do-roletovy-ch-prekladu/rolety-do-prekladu-batg>
- [7] Promat: PROMAGLAS® [online]. c2020 [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: <https://www.promatpraha.cz/cs-cz/products/promaglas>
- [8] Neprůzvučnost - stěna LL22 osvědčení. Hoffmann [online]. Chrudim: HOFFMANN spol. s r.o., c2020 [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: https://hoffmann.cz/media/cache/file/2c/vzd_nepruzvucnost_stenaLL22_osvedceni.pdf
- [9] Neprůzvučnost CSI 240209 1. Hoffmann [online]. Chrudim: HOFFMANN spol. s r.o., c2020 [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: <https://hoffmann.cz/media/cache/file/b8/vzduch-nepruzvucnost-CSI-240209-1.pdf>
- [10] Podklady pro projektování a realizaci staveb. VELOX BAU-SYSTEME [online]. Běloutínská 288, 753 01 Hranice: VELOX-WERK, c1998-2016 [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: https://www.velox.at/fileadmin/content/CZ/PDF_CZ/PPP_CZ_01_2018_web.pdf

- [11] VELOX stavební systémy [online]. Bělotínská 288, 753 01 Hranice;; VELOX-WERK, c1998-2016 [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: <https://www.velox.at/cz/servisni-portalke-stazeni/architekti-projektanti/>
- [12] ČUZK: Nahlížení do katastru nemovitosti [online]. Praha: Český úřad zeměměřický a katastrální, c2004-2020 [cit. 2020-05-15]. Dostupné z: <https://nahliznidokn.cuzk.cz/VyberParcelu.aspx>
- [13] Projektová dokumentace - řez. In: Centrum-teras.cz [online]. Praha: MAX DEVELOPING, c2019 [cit. 2020-05-15]. Dostupné z: https://www.centrum-teras.cz/media/filer_public/f0/6a/f06ab842-28c4-4ee3-92f6-aa630e7bca21/projektova_dokumentace_beton.jpg
- [14] Baumit [online]. BAUMIT, spol. s r.o. [cit. 2020-05-15]. Dostupné z: <https://baumit.cz/produkty>
- [15] Dekcassette ideal. DEKMETAL [online]. c2020 [cit. 2020-05-15]. Dostupné z: <https://dekmetal.cz/fasadni-systemy/dekcassette/ideal>
- [16] ČSN 73 0580-1: Denní osvětlení budov - Část 1: Základní požadavky. 2007.
- [17] ČSN 73 0580-2: Denní osvětlení budov - Část 2: Denní osvětlení obytných budov. 2007.
- [18] ČSN EN 17037: Denní osvětlení budov. 2019.
- [19] ČSN 73 0532: Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky. 2010.
- [20] ČSN 75 6760: Vnitřní kanalizace. 2015.
- [21] Vyhláška č. 269/2009 Sb.: Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. In: . 2009.
- [22] Vyhláška č. 501/2006 Sb.: o obecných požadavcích na využívání území. In: . 2006.
- [23] Vyhláška č. 398/2009 Sb.: Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: . 2009.
- [24] Vyhláška č. 6/2003 Sb.: Vyhláška, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb. In: . 2003.
- [25] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.: Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. In: . 2007
- [26] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.: Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: . 2011.

- [27] ČSN EN ISO 717-1: Akustika - Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách - Část 1: Vzduchová neprůzvučnost. 2013.
- [28] ČSN EN ISO 717-2: Akustika - Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách - Část 2: Kročejová neprůzvučnost. 2013.
- [29] ČSN 73 0540-2: Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. 10.2011.
- [30] ČSN 74 3305: Ochranná zábradlí. 2018.
- [31] Vyhláška č. 120/2011 Sb.: Vyhláška, kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů. In: . 2011.
- [32] ČSN 75 5455: Výpočet vnitřních vodovodů. 2018.
- [33] ČSN 33 2000-4-443 ed. 3: Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím. 2016.
- [34] ČSN EN 61643-11 ed. 2: Ochrany před přepětím nízkého napětí - Část 11: Ochrany před přepětím zapojené v sítích nízkého napětí - Požadavky a zkušební metody. 2013.
- [35] ČSN EN 12464-1: Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory. 2012.
- [36] ČSN EN 62305: Ochrana před bleskem.
- [37] ČSN 73 0802: Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty. 2009.
- [38] ČSN 73 4301: Obytné budovy. 2004.
- [39] Vyhláška č. 268/2009 Sb.: Vyhláška o technických požadavcích na stavby. In: . 2009.
- [40] Zákon č. 17/1992 Sb.: Zákon o životním prostředí. In: . 1992. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-17>
- [41] Zákon č. 185/2001 Sb.: Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů. In: . 2001. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-185>
- [42] Zákon č. 309/2006 Sb.: Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy

(zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). In: . 2006.

[43] ČSN 73 6110: Projektování místních komunikací. 2006.

[44] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.: Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: . 2006. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-591>

[45] Zákon č. 334/1992 Sb.: Zákon České národní rady o ochraně zemědělského půdního fondu. In: . 1992. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-334>

Seznam použitých softwarových programů:

[1] Výpočetní softwarový program Svoboda software: Teplo 2017 EDU

[2] Výpočetní softwarový program Svoboda software: AREA 2017 EDU

[3] Výpočetní softwarový program Svoboda software: SIMULACE 2017

[4] Výpočetní softwarový program WDLS 5.0 - Výpočet denního osvětlení

[5] Výpočetní stavebně-akustický softwarový program Zvuk 2.0

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

Seznam použitých zkratek:

- asf. asfaltový
- B. p. v. baltský po vyrovnání
- cca přibližně (circa)
- č. číslo
- DN světlost potrubí
- DTD dřevotříská
- EPS expandovaná polystyren
- ES elektroměrná skříň
- HUP hlavní uzávěr plynu
- HDPE vysokohustotní polyetylén
- k-ce konstrukce
- ker. keramický
- k. n. katastr nemovitostí
- k. ú. katastrální území
- M měřítko
- m.č. místnost číslo
- m n. m. metrů nad mořem
- NN nízké napětí
- NP nadzemní podlaží
- Obr. obrázek
- p. č. parcelní číslo
- PE polyetylen
- P.T původní terén
- RŠ revizní šachta
- PVC polyvinylchlorid
- Sb. sbírka zákonů
- SDK sádrokarton
- těch. technický
- tl. tloušťka
- Tab. tabulka
- V volt
- U.T upravený terén
- XPS extrudovaný polystyren
- WSD štěpkocementová deska
- ŽB železobeton

Seznam použitých symbolů:

A plocha [m^2]
b součinitel teplotní redukce [-]
d délka [m], [mm]
D činitel denní osvětlenosti [%]
h výška [m], [mm]
 H_T měrná ztráta prostupem tepla [W/K]
I tepelná izolace konstrukce [min]
l délka [m], [mm]
F zatížení [kN]
 \varnothing průměr [mm]
Q průtok [l/s^{-1}]
R tepelný odpor konstrukce [$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$]
 R_{dt} tabulková výpočtová únosnost zeminy [kPa]
S plocha [m^2]
š šířka [m], [mm]
U součinitel prostupu tepla [$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$]
 U_N požadovaný součinitel prostupu tepla [$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$]
V objem [m^3]
v výška [m], [mm]
W hustota tepelného toku [min]
 α úhel [$^\circ$]
 ΔU_{tbm} průměrný vliv tepelných vazeb [-]
 θ teplota [$^\circ\text{C}$]
f teplotní faktor
 λ tepelná vodivost [$\text{W}/(\text{mK})$]
 σ napětí v základové spáře [kPa]
 φ vlhkost [%]

SEZNAM PŘÍLOH

ČÁST A - DOKLADOVÁ ČÁST

Titulní list VŠKP /1xA4
Zadání VŠKP /1xA4
Abstrakt, klíčová slova /1xA4
Bibliografická citace VŠKP /1xA4
Prohlášení o původnosti VŠKP /1xA4
Poděkování /1xA4
Obsah /1xA4

ČÁST B - VLASTNÍ TEXT PRÁCE

Úvod /1xA4
Průvodní zpráva /7xA4
Souhrnná technická zpráva /25xA4
Závěr /1xA4
Seznam použitých zdrojů a softwarových programů/4xA4
Seznam použitých zkratk a symbolů /1xA4
Seznam příloh /2xA4

ČÁST C - SITUAČNÍ VÝKRES /1:250 /2xA4

ČÁST D - ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

a. Textová část

D.1.1.01.a - Technická zpráva /27xA4
D.1.2.01.a - Technická zpráva /13xA4

b. Výkresová část

D.1.1.01.b - Základové pasy /1:100 /6xA4
D.1.1.02.b - Půdorys 1. PP /1:50 /10xA4
D.1.1.03.b - Půdorys 1. NP /1:50 /10xA4
D.1.1.04.b - Půdorys 2. NP /1:50 /10xA4
D.1.1.05.b - Půdorys 3. NP /1:50 /10xA4
D.1.1.06.b - Půdorys 4. NP /1:50 /10xA4
D.1.1.07.b - Půdorys střechy /1:50 /16xA4
D.1.1.08.b - Řez A-A' /1:50 /10xA4
D.1.1.09.b - Řez B-B' /1:50 /10xA4
D.1.1.10.b - Pohled východní /1:100 /2xA4
D.1.1.11.b - Pohled západní /1:100 /2xA4
D.1.1.12.b - Pohled severní /1:100 /2xA4
D.1.1.13.b - Pohled jižní /1:100 /2xA4
D.1.1.14.b - Detail atiky /1:10 /2xA4
D.1.1.15.b - Detail nadpraží s roletovou schránkou /1:5 /2xA4
D.1.1.16.b - Detail okna 1.PP /1:10 /2xA4
D.1.1.17.b - Detail u okraje trapézové střechy /1:5 /2xA4

- D.1.1.18.b - Detail parapetu okna /1:5 /2xA4
- D.1.1.19.b - Detaily ocelového rámu /1:5 /2xA4
- D.1.1.20.b - Detail základu /1:10 /2xA4
- D.1.2.01.b - Konstrukční systémy /1:100 /2xA4

ČÁST E - VÝPOČTY

- E.1 - Protokol o výpočtu programu *Svoboda software: Teplo 2017 EDU* /33xA4
- E.2 - Protokol o výpočtu programu *Svoboda software: AREA 2017 EDU* /4xA4
- E.3 - Protokol o výpočtu programu *Svoboda software: AREA 2017 EDU* /7xA4
- E.4 - Protokol o výpočtu programu *Svoboda software: SIMULACE 2017* /5xA4
- E.5 - Protokol o výpočtu programu *Svoboda software: SIMULACE 2017* /5xA4
- E.6 - Protokol o výpočtu programu *WDLS 5.0-Výpočet denního osvětlení* /26xA4
- E.7 - Osvědčení č. 299-97 /1xA4
- E.8 - Hodnocení neprůzvučnosti /2xA4
- E.9 - Technický list systému VELOX /1xA4