



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NÁVRH OBČANSKÉ BUDOVY S MINIMALIZACÍ JEJÍHO DOPADU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

BUILDING DESIGN WITH MINIMAL ENVIRONMENTAL IMPACT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Marek Fric

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Radim Kolář, Ph.D.

BRNO 2023

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav pozemního stavitelství
Student: **Bc. Marek Fric**
Vedoucí práce: **Ing. Radim Kolář, Ph.D.**
Akademický rok: 2022/23
Studijní program: N0732A260018 Environmentálně vyspělé budovy

Děkan Fakulty Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

Návrh občanské budovy s minimalizací jejího dopadu na životní prostředí

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Zpracování určené části projektové dokumentace zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie ve stupni pro vydání stavebního povolení. Diplomová práce bude povinně obsahovat tři části: část architektonicko-stavební řešení (podíl 35 %), část technika prostředí staveb (podíl 35 %) a volitelnou část (podíl 30 %).

Cíle a výstupy diplomové práce:

Navrhnout budovu s vhodnou konstrukční soustavou na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Vytvořit koncepční řešení technických systémů budovy a klasifikace její energetické náročnosti.

Seznam doporučené literatury a podklady:

- (1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami;
- (2) platné právní předpisy, zejména Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií a další předpisy související s tématem práce
- (3) platné technické národní předpisy a normy ČSN, ČSN EN ISO
- (4) katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků;
- (5) odborná literatura

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 28. 3. 2022

L. S.

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
vedoucí ústavu

Ing. Radim Kolář, Ph.D.
vedoucí práce

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr. h. c.
děkan

ABSTRAKT

Tématem mojí diplomové práce byl návrh budovy restaurace a kavárny s minimalizací jejího dopadu na životní prostředí. Budova je umístěna v Brně poblíž Nové Zbrojovky a řeky Svitavy. Návrh byl proveden v Revitu s částečnou implementací BIM.

Diplomová práce obsahuje tři hlavní části. První část se zaměřuje na stavebně – architektonické řešení stavby, druhá část je zaměřena na technické zařízení stavby a poslední část se zabývá pokročilým uplatněním BIM při návrhu budov.

Budova je tvarována do otevřeného V a má dvě nadzemní podlaží. Zastřešení je provedeno plochou vegetační střechou. Nosný systém tvoří kombinace zděných stěn, železobetonových stěn a sloupů. Základové desky a stropy jsou vyhotoveny taktéž z železobetonu. Příčky jsou provedeny jako kombinace zděných a sádkartonových stěn. Jako izolace obvodového pláště je zvolen systém kombinace ETICS a provětrávané fasády.

Vytápění, chlazení a větrání je zajištěno HVAC systémem a tepelnými čerpadly. Jako zdroj teplé vody je navržen elektrický boiler a tepelná čerpadla. Hlavním zdrojem elektrické energie objektu je distribuční síť ale na objektu je využít i systém FTV panelů. Odvedení kanalizačních vod je řešeno jako kombinace gravitačního odvodnění pro splaškovou vodu a podtlakového systému pro vodu dešťovou. Vodu objekt odebírá z veřejné distribuční sítě.

KLÍČOVÁ SLOVA

Restaurace, HVAC, environmentálně vyspělá budova, BIM, obnovitelné energie

ABSTRACT

The content of my master's project is a design of an NZEB building of a restaurant. The building is located in Brno near Nová Zbrojovka and the Svitava river. The design was carried out with Revit and with a partial implementation of BIM.

The master's project consists of three main parts. The first part focuses on the structural design of the building, the second part is focused on the design of building services and the third part consists of introducing the possibilities of advanced application of BIM in the design of the buildings.

The building is V-shaped with a flat green roof and has two floors. The load-bearing system combines masonry walls, reinforced concrete walls, and columns. The floor slabs are also made of reinforced concrete. The partitions are made of plasterboard and masonry. The foundation of the building is formed by a reinforced concrete ground slab. For the insulation was chosen combination of ETICS and ventilated facade.

The heating, cooling and air conditioning are provided by an HVAC system and heat pumps. As a source of hot domestic water was designed electric boiler and heat pumps. The main source of electric energy is provided by a distribution network but partial independence of the building on the distribution network is ensured by photovoltaic panels. The sewer system is made of a combination of gravity sanitary sewer and a vacuum stormwater system. A source of drinking water is the water supply system.

KEYWORDS

Restaurant, HVAC, NZEB building, BIM, renewable energy

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

FRIC, Marek. Návrh občanské budovy s minimalizací jejího dopadu na životní prostředí. Brno, 2023. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí Ing. Radim Kolář, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem Návrh občanské budovy s minimalizací jejího dopadu na životní prostředí zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 10. 1. 2023

Bc. Marek Fric
autor

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem Návrh občanské budovy s minimalizací jejího dopadu na životní prostředí je shodná s odevzdanou listinou formou.

V Brně dne 10. 1. 2023

Bc. Marek Fric
autor

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych poděkovat vedoucímu diplomové práce Ing. Radimu Kolářovi, Ph.D. za cenné rady, odborné vedení a pomoc při konzultacích a zpracování dokumentace. Dále bych chtěl poděkovat studijní skupině BOBIMAMA za více či méně plodná odpoledne strávená nad konzultacemi. A v neposlední řadě mé skvělé přítelkyni Nikole Glanznerové, která za mnou stála po celou dobu tvorby této práce.

Obsah

1.	ÚVOD	2
2.	VLASTNÍ TEXT PRÁCE	3
A	PRŮVODNÍ ZPRÁVA	3
A.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
A.1.1	ÚDAJE O STAVBĚ.....	3
A.1.2	ÚDAJE O ŽADATELI	3
A.1.3	ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE.....	3
A.2	ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	4
A.3	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	4
B	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	5
B.1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	5
B.2	CELKOVÝ POPIS STAVBY	7
B.2.1	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ.....	7
B.2.2	CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ.....	11
B.2.3	CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ.....	11
B.2.4	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY.....	12
B.2.5	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY.....	12
B.2.6	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ.....	12
B.2.7	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	13
B.2.8	ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ.....	18
B.2.9	ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA	18
B.2.10	HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ	18
B.2.11	ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ.....	18
B.3	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	19
B.4.	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	20
B.5	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	20
B.6	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	20
B.7	OCHRANA OBYVATELSTVA	21
B.8	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	21
B.9	CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ.....	26
3.	ZÁVĚR	27

1. ÚVOD

Diplomová práce zpracovává dokumentaci ve stupni pro stavební povolení pro novostavbu občanské budovy s restaurací a kavárnou. Navržený objekt se nachází v blízkosti centra Brna v Zábřdovicích na jednom ze stávajících brownfieldů. Projekt řeší zajištění občanské vybavenosti pro nově budovanou lokalitu Nová Zbrojovka. Objekt je řešený jako dvoupatrový, nepodsklepený. V prvním nadzemním podlaží se nachází restaurace s technickým zázemím, hygienické zázemí (volně přístupné i pro uživatele přiléhajícího parku) a technická místnost. V druhém podlaží se nachází prostory kavárny s jeho technickým a hygienickým zázemím. V okolí objektu vznikne nový park, řešení parku však není součástí tohoto projektu, proto je řešen jen velice koncepčně.

Diplomová práce je rozdělena do třech hlavních cílů. Prvním cílem je návrh daného objektu tak, aby svým dispozičním, funkčním a estetickým řešením splňoval požadavky norem a současně vyhovoval podmínkám na užívání stavby. Tato část se tedy zabývá stavebně – architektonickým návrhem objektu.

Dalším cílem je vhodný návrh technického zařízení budovy. V rámci tohoto cíle šlo o navržení vhodného řešení koncepcí kanalizace, vody, vzduchotechniky, vytápění a využívání obnovitelné sluneční energie. Součástí této části je i průkaz energetické náročnosti budovy a globální schéma použitých systémů.

Posledním cílem diplomové práce je volitelná část, která je zaměřená na pokročilé uplatnění BIM při navrhování budovy. Část je zaměřena na porovnání ručního výkazu výměr a výkazu výměr provedený BIM programem u vybraných konstrukcí.

Hlavní motivací k práci bylo zdokonalení v práci s projekčním programem Revit, ve kterém v současnosti pracuji.

2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby:

Občanská budova s restaurací a kavárnou, na pozemcích 1111/23, 1112, 1113/2, 1111/25, 1113/1, 1111/1

Místo stavby:

Jana Svobody, Brno (610704), 602 00

Předmět dokumentace:

novostavba občanské budovy s restaurací a kavárnou – trvalá stavba

A.1.2 ÚDAJE O ŽADATELI

Stavebník:

ABIDEA centrum s.r.o.

Sídlo stavebníka:

Zelený pruh 95/97, 140 00 Praha 4

IČ.

26121450

DIČ.

-

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

Zhotovitel projektové dokumentace:

Bc. Marek Fric

Sídlo projektanta:

Körnerova 6, 602 00 Brno

IČO:

09201351

DIČ:

CZ9805064038

Hlavní projektant:

Marek Fric

Projektant stavební části:

Marek Fric

Požární bezpečnost:

Marek Fric

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 01 – Hlavní stavební objekt

SO 02 - Ostatní stavební objekty (přístřešek pro popelnice a železobetonové stěny)

SO 03 – Parkovací stání

SO 04 - Komunikace a zpevněné plochy

SO 05 – Sadové úpravy

SO 06 - Vodovod

SO 07 - Kanalizace splašková

SO 08 - Kanalizace dešťová

SO 09 – Přípojka SLP

SO 10 - Rozvod NN

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

• Mapové a geodetické podklady:

- snímek katastrální mapy
 - Kat. území: Brno, Zábřovice
 - Obec: Brno
 - Měřítko: 1:1000
 - Mapový list: DKM – digitální katastrální mapa

• Doklady o majetkových vztazích:

- informace o parcelách katastru nemovitostí

• Projektové podklady

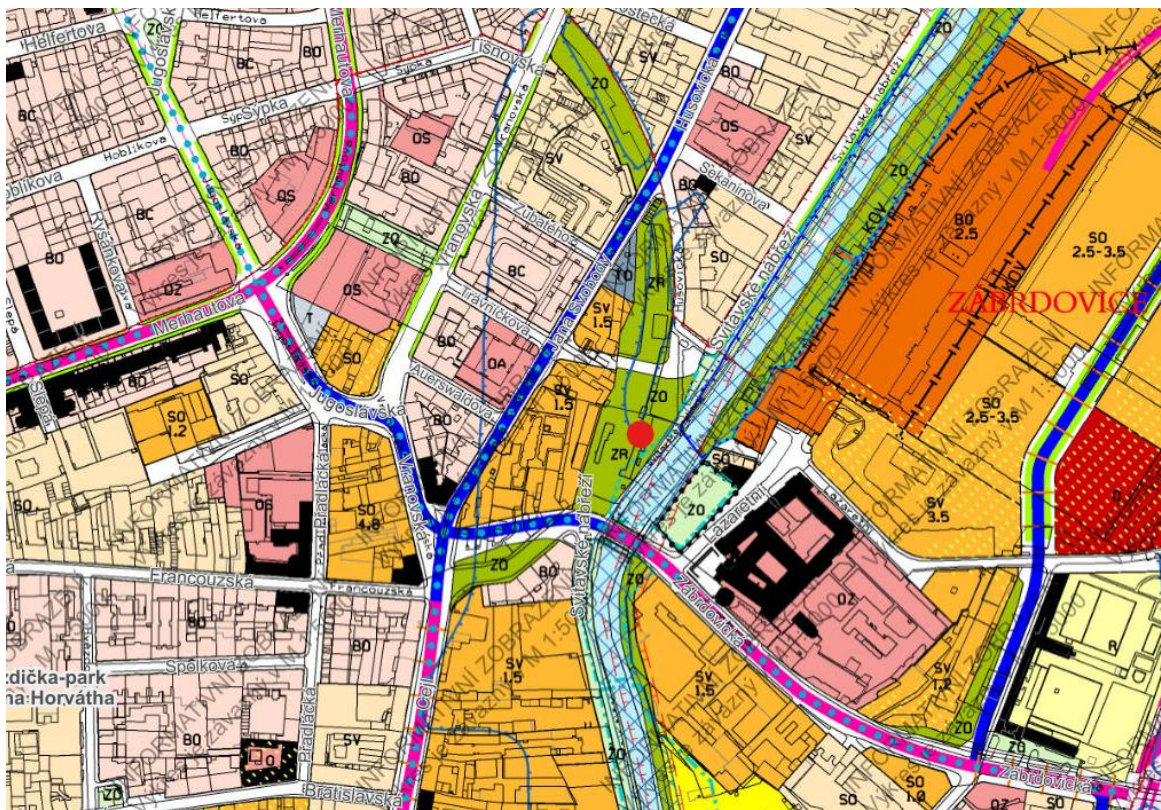
- Územní plán Brna
- Výškopis a polohopis řešeného území – projektový podklad od geodetické firmy
- Geologický průzkum a prohlídka stávajícího stavu
- Projekty realizovaných inženýrských sítí – vodovodu, kanalizace splaškové, kanalizace dešťové a el. komunikací
- Předběžné konzultace se správcem inženýrských sítí daného území
- Hydrogeologický a radonový průzkum
- Vydané územní rozhodnutí

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) *CHAREKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU, ZASTAVĚNÉ A NEZASTAVĚNÉ ÚZEMÍ SOULAD NAVRHOVANÉ STAVBY S CHARAKTEREM ÚZEMÍ, DOSAVADNÍ VYUŽITÍ A ZASTAVĚNOST*

Stavba se nachází na plochách stávajícího Brněnského brownfieldu u nově budované lokality Nová Zbrojovka. Stávající drobná zástavba v podobě garáží a dílen bude celkově odstraněna. Uvažovaný objekt je v blízkosti centra města v dochozí vzdálenosti cca 20 min. Pozemky, na kterých je objekt navržen, jsou evidovány v územním plánu města Brna jako plochy ZR – plochy rekreační zeleně s přípustným využitím jako rekreační areály, hřiště, koupaliště, pláže. Podmíněně lze tyto plochy využít ke stavbám služeb a veřejného stravování což je i tento případ. Návrh budovy tudíž odpovídá platnému územnímu plánu města Brna.



Obr.1 – Platný územní plán lokality, Zdroj: <https://gis.brno.cz/mapa/upmb/?c=-596641.45%3A-1159937.95&z=9&lb=zm-brno-seda-all&ly=uln%2Cup18&lbo=1&lyo=>

b) *ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNÍM ROZHODNUTÍM NEBO REGULAČNÍM PLÁNEM NEBO VEŘEJNOPRÁVNÍ SMLOUVOU ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ NAHRAZUJÍCÍ ANEBY ÚZEMNÍM SOULASEM*

Objekt je v plném rozsahu v souladu s územním rozhodnutím. Využití území ZR – plochy rekreační zeleně s přípustným využitím jako rekreační areály, hřiště, koupaliště, pláže. Podmíněně lze tyto plochy využít ke stavbám služeb a veřejného stravování což je i tento případ.

c) *ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ V PŘÍPADĚ STAVEBNÍCH ÚPRAV PODMIŇUJÍCÍ ZMĚNU V UŽÍVÁNÍ STAVBY*

Pozemky, na kterých je objekt navržen, jsou evidovány v územním plánu města Brna jako plochy ZR – plochy rekreační zeleně s přípustným využitím jako rekreační areály, hřiště, koupaliště, pláže. Podmíněně lze tyto plochy využít ke stavbám služeb a veřejného stravování což je i tento případ. Návrh budovy tudíž odpovídá platnému územnímu plánu města Brna.

d) *INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽÍVÁNÍ ÚZEMÍ*

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

e) *INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ*

Na daném území pro navrženou výstavbu se nevyskytují žádná další závazná stanoviska dotčených orgánů.

f) *VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ – GEOLOGICKÝ PRŮZKUM, HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM, STAVEBNĚ HISTORICKÝ PRŮZKUM APOD.*

Na stávajícím území byl proveden geologický, hydrogeologický a radonový průzkum, jež je samostatnou přílohou této souhrnné technické zprávy a je dále obsažen v dokladové části projektové dokumentace. Současně bylo provedeno výškopisné a polohopisné zaměření stávajícího řešeného území.

g) *OCHRANA ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ*

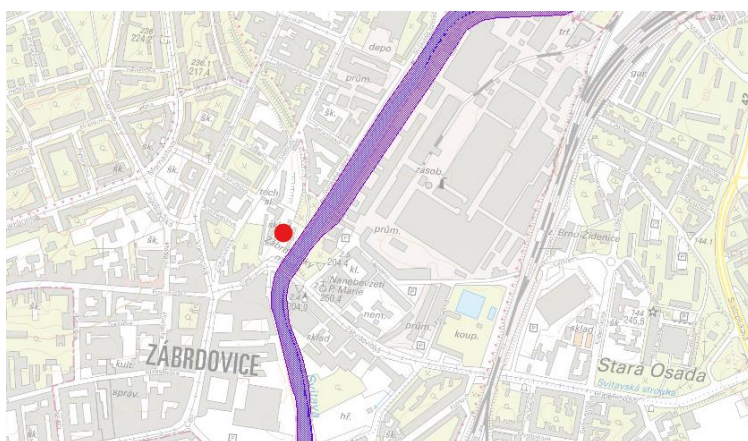
Na řešeném území nejsou dány jiné právní předpisy.

h) *POLOHA VZHEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.*

Řešené území se nachází v blízkosti stávající řeky. Záplavové území Q100 ale nedosahuje na pozemek investora, tudíž nejsou třeba provádět žádná opatření (objekt se nachází mimo záplavové území).



Obr.2 – Mapa poddolovaných území lokality Zdroj: www.geology.cz



Obr.3 – Mapa záplavových území Q100, Zdroj: http://webmap.dppcr.cz/dpp_cr/povis.dll?MAP=rizika

l) VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ

Navržené objekty nemají negativní vliv na okolní zástavbu a pozemky. Navržené řešení nemění dané odtokové poměry v tomto území.

j) POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

Na stávajícím území se nenachází žádné vzrostlé dřeviny tudíž nejsou požadavky na jejich kácení. Na pozemku se ale nachází stávající nízká zástavba dílen a garáží, která bude odstraněna. Odstranění této stávající zástavby není předmětem této dokumentace.

k) POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA

V rámci výstavby nedojde k záboru zemědělského půdního fondu.

l) ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY – ZEJMÉNA MOŽNOST NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU, MOŽNOST BEZBARIÉROVÉHO PŘÍSTUPU K NAVRHOVANÉ STAVBĚ

Řešené území je napojeno na stávající dopravní strukturu obce. Připojení na stávající komunikace je patrné z navrženého dopravního řešení na ulici Zábrdovická. Současně území je napojeno na splaškovou kanalizaci, vodovodní řad, síť NN a SLP. Současně návrh řeší likvidaci případně částečné využívání dešťových vod na pozemku investora. Pozemek bude dále připojen na síť VO, tuto část ale projekt neřeší. Řešení těchto bodů je blíže popsáno v situačních výkresech.

m) VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

Stavba objektů nevyžaduje žádné časové vazby ani podmiňující, vyvolané či související investice.

n) SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ

Stavba se nachází na pozemcích Brno, Zábrdovice p.č. 1111/23, 1112, 1113/2, 1111/25, 1113/1, 1111/1 v majetku investora. Majitelem je ABIDEA s.r.o. Celková výměra pozemků je 10687 m².

o) SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH VZNIKNE OCHRANNÉ NEBO BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO

Vlivem zástavby nevznikne na žádném z pozemků ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

a) NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY; U ZMĚNY STAVBY ÚDAJE O JEJICH SOUČASNÉM STAVU, ZÁVĚRY STAVEBNĚ TECHNICKÉHO, PŘÍPADNĚ STAVEBNĚ HISTORICKÉHO PRŮZKUMU A VÝSLEDKY STATICKÉHO POSOUZENÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Jedná se o novou výstavbu na původně zastavěném území. Výstavba je navržena dle schváleného územního plánu ZR – plochy rekreační zeleně s přípustným využitím jako rekreační areály, hřiště, koupaliště, pláže. Podmíněně lze tyto plochy využít ke stavbám služeb a veřejného stravování což je i tento případ.

b) ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Jedná se o výstavbu občanské budovy s restaurací a kavárnou. Objekt je řešený jako dvoupatrový, nepodsklepený. V prvním nadzemním podlaží se nachází restaurace s technickým zázemím, hygienické zázemí (volně přístupné i pro uživatele přiléhajícího parku) a technická místnost. V druhém podlaží se nachází prostory kavárny s jeho technickým a hygienickým zázemím. V okolí objektu vznikne nový park, řešení parku však není součástí tohoto projektu, proto je řešen jen velice koncepčně.

c) *TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA*

Jedná se trvalé stavby.

d) *INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY*

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu (v aktuálním znění), ve znění pozdějších předpisů a její změnou č. 20/2012 Sb. (v aktuálním znění). Stavba je řešena jako bezbariérově přístupná dle vyhlášky 398/2009 Sb.. Vstup do prvního nadzemního podlaží překovává výšku 20 mm. Vstup do druhého nadzemního podlaží je umožněn výtahem s možností využití výtahu osobami se sníženou schopností pohybu a orientace.

e) *INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ*

Pro dokumentaci se nevyskytují žádná závazná stanoviska.

f) *OCHRANA STAVBY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ*

Ochrana staveb podle jiných právních předpisů se nevyskytuje.

g) *NAVRHOVANÉ PARAMETRY STAVBY – ZASTAVĚNÁ PLOCHA, OBESTAVĚNÝ PROSTOR, UŽITNÁ PLOCHA, POČET FUNKČNÍCH JEDNOTEK A JEJICH VELIKOSTI APOD.*

Celková plocha pozemku:	10687 m ²
Zastavěná plocha hlavního objektu:	825 m ²
Zastavěná plocha zpevněnými plochami:	1031 m ²
Obestavěný prostor jednoho bytového domu je:	3602 m ³
Zpevněné plochy celkem	2325 m ²

Z kapacitního hlediska je objekt navržen takto:

- restaurace, personál 12 osob, návštěvníci 60 osob;
- kavárna, personál 2 osoby, návštěvníci 30 osob

h) ZÁKLADNÍ BILANCE STAVBY – POTŘEBY A SPOTŘEBY MÉDIÍ A HMOT, HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU, CELKOVÉ PRODUKOVANÉ MNOŽSTVÍ A DRUHY ODPADŮ A EMISÍ, TŘÍDA ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV APOD.

POTŘEBA VODY

Průměrná denní potřeba vody	(l/den)
$Q_{dp}=q_s*n$	
q_s – specifická denní potřeba vody na měrnou jednotku	219,2; 164,4 (l/mj*den)
n – počet měrných jednotek	14 (zaměstnanec)
<u>$Q_{dp}=219,2*14+164,4$</u>	<u>3233,2 (l/den)</u>

Maximální denní potřeba vody	(l/den)
$Q_{dmax}=0,5*Q_{dp}$	
Q_{dp} – průměrná denní potřeba vody	3233,2 (l/den)
k_d – součinitel denní nerovnoměrnosti	1,5 (-)
<u>$Q_{dmax}=3233,2*1,5$</u>	<u>4849,8 (l/den)</u>

Maximální hodinová potřeba vody	(l/h)
$Q_{hmax}=(Q_{dmax}/t)*k_h$	
Q_{dmax} – maximální denní potřeba vody	4849,8 (l/den)
t – doba provozu budovy během dne	14 (h)
k_h – součinitel hodinové nerovnoměrnosti	5,0 (-)
<u>$Q_{hmax}=(4849,8/14)*5,0$</u>	<u>1732,07 (l/h)</u>

Roční potřeba vody	(m3/rok)
$Q_{rok}=q_{rok}*n$	
q_{rok} – směrné číslo roční potřeby vody na měrnou jednotku	80; 60 (m3/mj*den)
n – počet měrných jednotek	14 (zaměstnanec)
<u>$Q_{rok}=80*14+60$</u>	<u>1180 (m3/rok)</u>

POTŘEBA TEPLÉ VODY

Průměrná denní potřeba teplé vody	(l/den)
$Q_{TVdp}=V_{w,f,day}*f$	
$V_{w,f,day}$ – specifická denní potřeba vody na měrnou jednotku	21 (l/mj*den)
f – počet měrných jednotek	90 (jidel)
<u>$Q_{TVdp}=21*90$</u>	<u>1890 (l/den)</u>

ODPADNÍ SPLAŠKOVÉ VODY

Produkce splaškových odpadních vod odpovídá potřebě vody.

ODPADNÍ DEŠŤOVÉ VODY

Průměrný roční nátok srážkové vody	(l/rok)
$Y_r = \Sigma A \cdot h \cdot e \cdot \eta$	
A – sběrná plocha srážkových vod	753,37 (m ²)
h – dlouhodobý srážkový normál	561 (mm)
e – součinitel výtěžnosti sběrné plochy	0,5 (-)
η – hydraulická účinnost mechanického čištění	0,9 (-)
$Y_r = 753,37 \cdot (561/1000) \cdot 0,5 \cdot 0,9$	<u>190,19 (m³/rok)</u>

POTŘEBA NEPITNÉ VODY

Denní potřeba nepitné vody po závlahu	(l/den)
$D_g = D_{s,d} \cdot S$	
D _{s,d} – potřeba nepitné vody pro závlahu	0,44 (l/m ²)
S – zalévaná plocha	477,03 (m ²)
$D_g = 477,03 \cdot 0,44$	<u>209,89 (l/den)</u>
Roční potřeba nepitné vody pro závlahu	(m³/rok)
$D_{s,r} = D_g \cdot 365$	
$D_g = 209,89 \cdot 365$	<u>76,61 (m³/rok)</u>

ODPADY

Odpady budou pravidelně odváženy komunálními službami.

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOV

Hodnocení PENB je uvedeno v samostatné příloze, část B, složka č.5 PENB. Klasifikační třída A.

- i) *ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY – ČASOVÉ ÚDAJE O REALIZACI STAVBY, ČLENĚNÍ NA ETAPY*
Zahájení výstavby 10/2024. Výstavba bude realizována v rámci jedné etapy. Všechny stavební a inženýrské objekty budou realizovány zároveň.
- j) *ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY*
Předpokládané orientační náklady na řešené území činí 70 mil. korun českých.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) *URBANISMUS – ÚZEMNÍ REGULACE, KOMPOZICE PROSTOROVÉHO ŘEŠENÍ*

Stavba se nachází na plochách stávajícího Brněnského brownfieldu u nově budované lokality Nová Zbrojovka. Stávající drobná zástavba v podobě garáží a dílen bude celkově odstraněna. Uvažovaný objekt je v blízkosti centra města v dochozí vzdálenosti cca 20 min.

Navržený objekt novostavby občanské budovy s restaurací a kavárnou v Brně je koncipován jako samostatně stojící. Objekt je ve tvaru otevřeného V s plochými střechami ve dvou úrovních. Budova obsahuje dvě nadzemní podlaží. Fasádní systém je zvolen jako kombinace provětrávaného systému se systémem ETICS. Střechy jsou navrženy jako intenzivní vegetační. Objekt urbanisticky a kompozičně vyhovuje účelu využívání území. Dispozičně je objekt rozdělen na 4 hlavní části. V prvním nadzemním podlaží se nachází prostor restaurace s kuchyní a zázemím pro tuto kuchyni. Ve střední části 1.NP je navrženo zázemí pro personál a hygienické zázemí stavby které je uvažováno jako volně přístupné i návštěvníkům parku. Poslední část prvního nadzemního podlaží tvoří technické zázemí objektu, které zajišťuje obsluhu TZB systémů celého objektu. V druhém nadzemním podlaží se nachází už jen prostor kavárny s jeho hygienickým zázemím a prostorná střešní terasa s vyhlídkou do parku, na řeku a moderní zástavbu Nové Zbrojovky.

Na pozemek se nevztahují žádné regulace, které by výrazně omezovaly tvarovou nebo architektonickou formu objektu. Jsou povoleny jak objekty s plochými střechami, tak objekty se sedlovými střechami. Na barevné řešení objektu také není žádný zvláštní požadavek.

b) *ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ – KOMPOZICE TVAROVÉHO ŘEŠENÍ, MATERIÁLOVÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ*

Jednoduchá architektura objektu navazuje na okolní novodobou moderní zástavbu. Objekt je ve tvaru otevřeného V s plochými střechami ve dvou úrovních. Výška atiky ze severozápadní strany je 8,640 metrů a z jižní strany je 4,680 metrů. Obě tyto výšky jsou výšky maximální. Fasáda je tvořena z obkladů imitujících dřevěné profily, bílé silikátové omítky a prvků z pohledového betonu. Dominantou objektu jsou také velké prosklené plochy s antracitovými rámy a prosvětlení schodišťového prostoru pomocí stěny luxfer.

Založení stavby je provedeno na základové desce z železobetonu. Konstrukční systém stavby je kombinací systému stěnového a sloupového, materiálově z železobetonových prvků a keramických tvárnic. Stropní konstrukce jsou taktéž provedeny jako železobetonové monolitické. Nenosné zdivo je provedeno z keramických tvárnic s lokálními předstěnami z pórobetonu či SDK. Zastřešení objektu je řešeno plochými vegetačními střechami. Zateplení objektu je provedeno pomocí 240 mm minerální vaty.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je přístupný ze severozápadní a jihovýchodní strany vstupem v úrovni 1.NP. Dispozičně je objekt rozdělen na 4 hlavní části. V prvním nadzemním podlaží se nachází prostor restaurace s kuchyní a zázemím pro tuto kuchyni. Ve střední části 1.NP je navrženo zázemí pro personál a hygienické zázemí stavby které je uvažováno jako volně přístupné i návštěvníkům parku. Poslední část prvního nadzemního podlaží tvoří technické zázemí objektu, které zajišťuje obsluhu TZB systémů celého objektu. V druhém nadzemním podlaží se nachází už jen prostor kavárny s jeho hygienickým zázemím a prostorná střešní terasa s vyhlídkou do parku, na řeku a moderní zástavbu Nové Zbrojovky.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

a) *ZÁSADY ŘEŠENÍ PŘÍSTUPNOSTI A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI SE SNÍŽENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE VČETNĚ ÚDAJŮ O PODMÍNKÁCH PRO VÝKON PRÁCE OSOB SE ZDRAVOTNÍM POSTIŽENÍM.*

Stavba je řešena jako bezbariérově přístupná dle vyhlášky 398/2009 Sb.. Vstup do prvního nadzemního podlaží překovává výšku 20 mm. Vstup do druhého nadzemního podlaží je umožněn výtahem s možností využití výtahu osobami se sníženou schopností pohybu a orientace.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt je navržen tak, aby splňoval bezpečné užívání stavby. Investor bude dodavatelem seznámen s pravidly bezpečného užívání všech zařízení dodaných na stavbu. Objekt bude vybaven zabezpečením vstupů proti vniknutí nepovolaných osob do objektu.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

a) *STAVEBNÍ ŘEŠENÍ*

Založení stavby je provedeno na základové desce z železobetonu. Konstrukční systém stavby je kombinací systému stěnového a sloupového, materiálově z železobetonových prvků a keramických tvárnic. Stropní konstrukce jsou taktéž provedeny jako železobetonové monolitické. Nenosné zdivo je provedeno z keramických tvárnic s lokálními předstěnami z pórobetonu či SDK. Zastřešení objektu je řešeno plochými vegetačními střechami. Zateplení objektu je provedeno pomocí 240 mm minerální vaty. Plochá střecha je zateplena tepelnou izolací z PIR pěny a spádovými klíny z EPS. Okna a dveře jsou hliníkové zasklené izolačními trojskly se selektivními vrstvami.

Podrobné informace o skladbách a použitých prvcích jsou uvedeny ve skladbách stavebních konstrukcí.

b) *KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ*

Je zahrnuto a blíže popsáno v odstavci a) stavební řešení.

c) *MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA*

Objekt je konstrukčně kombinace stěnového a sloupového systému. Podrobněji je tento bod předmětem řešení stavebně konstrukčního řešení.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

a) TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

KANALIZACE

Objekt bude odkanalizován do stávající oddílné PVC KG stoky DN 500 v ulici Zábrdovická. Pro odvod splaškových vod bude provedena nová kanalizační přípojka PVC KG v dimenzi DN 150. Přípojka bude opatřena vstupními šachtami dle koordinačního situačního výkresu. Průtok odpadních vod přípojkou činí 5,5 l/s. Přípojka bude na stoku napojena jádrovým vývrtem. Hlavní vstupní šachta bude provedena z betonových skruží o průměru 1000 mm s betonovým monolitickým dnem a poklopem o průměru 600 mm. Hlavní vstupní šachta je umístěna na veřejném pozemku s povolením vlastníka a její umístění je patrné z koordinačního situačního výkresu. Dešťová kanalizace nebude napojena na veřejnou kanalizační síť, dešťová voda bude odvedena pod objektem ležatou kanalizací z PVC KG DN 125 a mimo objekt ležatou kanalizací PVC KG DN 150 do akumulární nádrže NEPTUN o objemu 4,3m³. Z této nádrže bude poté proveden přepad do zasakovacích košů. Průtok srážkových vod činí 9,04 l/s. Odbočky kanalizace budou obetonovány. Veškeré ležaté potrubí bude provedeno ve spádu 2 %. Voda ze zpevněných ploch je odváděna gravitačně potrubím PVC KG 150 přes odlučovač tuků a ropných látek, taktéž do vsakovacích košů či přirozeně vsakována na pozemku. Splašková odpadní potrubí budou spojena větracím potrubím s venkovním prostředím a povedou v instalačních předstěnách. Připojovací potrubí budou vedena v instalačních předstěnách a pod omítkou. Pro napojení automatických praček a myček nádobí budou osazeny zápachové uzávěrky HL 406. Dešťová odpadní potrubí jsou vnitřní podtlaková, vedená v předstěnách. Vnitřní kanalizace je navržena a bude provedena a zkoušena podle ČSN EN 12056, ČSN EN 1610 a ČSN 75 6760. Materiálem potrubí v zemi budou trouby a tvarovky z PVC KG uložené na pískovém loži tloušťky 150 mm a obsypané pískem do výše 300 mm nad vrchol hrdel. Splašková odpadní, větrací a připojovací potrubí budou z polypropylenu HT a budou upevňována ke stěnám kovovými objímkami s gumovou vložkou. Ležaté kanalizační potrubí je provedeno ve spádu 2 %. Kanalizační potrubí v patrech a v předstěnách či podlahách je provedeno ve spádu 3 %.

Podrobněji jsou systémy ZTI, včetně doložení výpočtů uvedeny ve zprávě ZTI.

VODA

Pro zásobování objektu pitnou vodou bude provedena nová vodovodní přípojka napojená na stávající vodovodní řad PVC DN90 v ulici Zábrdovická. Přípojka bude zhotovena z HDPE 100 SRD 11 v dimenzi 63x5,8. Přetlak vody se v místě napojení z vyjádření provozovatele řadu pohybuje v rozmezí 0,45 až 0,55 MPa. Výpočtový průtok přípojkou určený na základě ČSN EN 806-3 je 4,42 l/s. Vodovodní přípojka bude napojena navrtávacím pasem s uzávěrem, zemní soupravou a poklopem uloženým na podkladové desce. Vodoměrná souprava s vodoměrem DN 65 a hlavním uzávěrem vody bude umístěna na pozemku investora u hranice pozemku v šachtě o rozměrech 1,2*0,9 m. Potrubí přípojky bude uloženo na pískovém podsypu tl. 150 mm a obsypáno pískem do výše 300 mm nad vrchol trubky. Podél potrubí bude položen měděný izolovaný signalizační vodič CYY o průřezu 6 mm². Ve výšce 300 mm nad potrubím se do výkopu uloží výstražná fólie. V domě bude ležaté potrubí vedeno pod stropem, skryté podhledem z SDK. Stoupačí potrubí povede v instalačních šachtě v technické místnosti do 2.NP. Jako zdroj teplé vody je řešen jako elektrický ohříváč vody OKC 500 NTR/BP. Výpočet zdroje teplé vody a jeho koncepce je uvedena v technické zprávě ústředního vytápění. Teplota teplé vody bude nastavena na hodnotu 55 °C. Na přívodu studené vody do tohoto ohříváče bude, kromě uzávěru, osazen ještě zpětný ventil, pojistný ventil nastavený na otevírací přetlak 0,8 MPa, ukazovací tlakoměr a vypouštěcí kohout. Vnitřní vodovod je navržen podle ČSN EN 806-2 a ČSN 75 5409. Montáž a tlakové zkoušky vnitřního vodovodu budou prováděny podle ČSN 75 5409 a ČSN EN 806-4. Vnitřní vodovod bude provozován a udržován podle ČSN EN 806-5 a ČSN 75 5409. Materiálem potrubí uvnitř budovy budou trubky a tvarovky z PPR, PN 20. Potrubí vně budovy vedené pod terénem bude provedeno z HDPE 100 SDR 11. Svařovat je možné pouze plastové potrubí ze stejného materiálu od stejného výrobce. Pro napojení výtokových armatur budou použity nástěnky připevněné ke stěně. Spojení plastového potrubí se závitovou armaturou musí být provedeno pomocí přechodky s mosazným zastříknutým závitem. Volně vedené potrubí uvnitř domu bude ke stavebním konstrukcím upevněno kovovými objímkami s gumovou vložkou s ohledem na jeho tepelnou roztažnost. Potrubí vedené v zemi bude uloženo na pískovém loži tloušťky 150 mm a obsypáno pískem do výše 300 mm nad vrchol trubky. Ve výšce 300 mm nad potrubím se do výkopu položí výstražná fólie. Jako uzavírací armatury budou použity mosazné kulové kohouty s atestem na pitnou vodu. Jako tepelná izolace bude použita návleková izolace MIRELON tloušťky dle teploty rozváděné kapaliny a průměru potrubí. Pro potrubí studené pitné vody dle ČSN 75 5409 a pro rozvody teplé vody dle vyhlášky 193/2007.

Podrobněji jsou systémy ZTI, včetně doložení výpočtů uvedeny ve zprávě ZTI.

VZDUCHOTECHNIKA

Větrání bude zajištěno nucenou výměnou vzduchu pomocí vzduchotechnických jednotek ATREA DUPLEX s křížovým rekuperátorem. Objekt je rozdělen do tří zón VZT (zóna 1 – prostor restaurace, kavárny a chodba; zóna 2 – prostor hygienického zázemí a denních místností zaměstnanců; zóna 3 – prostor provozu restaurace a jeho zázemí), každá z těchto zón bude obsluhována svojí jednotkou ATREA DUPLEX. Jednotky budou sloužit jak pro výměnu vzduchu, tak pro vytápění a chlazení prostor. Vytápění VZT jednotkou bude provedeno pomocí integrovaného vodního ohřívače, který bude napojen na systém teplé vody z tepelného čerpadla s dohřevem integrovaným elektrokotlem a akumulací nádrží topné vody pro vytápění OKC 750 NTR/BP (posouzení dle zprávy UT). Chlazení VZT jednotkou bude provedeno pomocí vodního chladiče napojeného na systém studené vody z tepelného čerpadla o chladícím výkonu každého TČ 15,5 kW a kompaktní kompresorovou chladicí jednotku ICEP 020W o výkonu 14,6 kW, chladná voda bude akumulována v akumulací nádrži chladu HEXONIC TXI ARC 800 o objemu 750 l (stanoveno empiricky pomocí tabulek dodavatele akumulací nádrže). Distribuce po objektu bude zajištěna pomocí hranatého potrubí a vyústek systemAIR CFC-AG s vířivými výústěmi. Součástí vyústek je integrovaný filtr třídy G4. Filtrace u vlastních VZT jednotek bude zajištěna filtry F7 a M5. U systému odvětrávacího prostor kuchyně bude navíc před filtrem F7 použita sestava filtrů G4, F7, F9 a až poté bude již zmíněný filtr jednotky F7 (celá sestava tedy G4, F7, F9, F7). Nad varnými deskami budou umístěny průmyslové digestoře ATREA VARIANT s integrovanými kazetovými tukovými filtry. Externí čidla VZT jednotek ATREA DUPLEX bude užito čidel CO₂.

Podrobněji jsou systémy VZT, včetně doložení výpočtů uvedeny ve zprávě VZT.

VYTÁPĚNÍ

Zdroje tepla pro vytápění jsou řešeny jako kombinace dvou tepelných čerpadel země – voda IVT GEO typ G222 (2x) o topném výkonu 23,3 kW s vestavěnými elektrokotli (2x) o výkonu 6 kW. Tato tepelná čerpadla budou napojena na celkem 8 vrtů po 100 m a 2 vrty po 70 m. Vrty a venkovní zařízení tepelných čerpadel jsou umístěny u severozápadní strany objektu. Pro akumulaci topné vody je použita akumulací nádrž s topnou patronou OKC 750 NTR/BP. Pro ohřev teplé vody je použita akumulací nádrž s topnou patronou OKC 500 NTR/BP o topném výkonu 13,27 kW. Systém distribuce tepla po objektu bude řešen také dvěma způsoby, a to podlahovým vytápěním a vytápěním pomocí vzduchotechnických jednotek. Dále je navržena expanzní nádoba REFLEX N100.

FTV

Pro provoz objektu je umístěna malá fotovoltaická elektrárna na střeše objektu. Na střeše se nachází celkem 68 panelů které jsou orientovány na jih se sklonem 30°. FTV je navržena jako síťová s přetokem elektrické energie do distribuční sítě.

b) *VÝČET TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ*

VZDUCHOTECHNIKA

Zařízení č.1 – vzduchotechnické jednotky ATREA DUPLEX 8100 BASIC-V

Počet jednotek:	3 ks
Vzduchové množství max:	5400 m ³ /hod
Napětí:	400 V
Proud:	10,8 A
Ventilátory:	Me. 116 EC3

Zařízení č.2 – průmyslová digestoř ATREA VARIANT

Počet jednotek:	2 ks
Vzduchové množství max:	1740 m ³ /hod
Napětí:	230 V
Proud:	1,5 A

Zařízení č.3 – vířivé výustě SYSTEMAIR CFC-AG 575/575

Počet jednotek:	38 ks
Vzduchové množství max:	220 m ³ /hod

Zařízení č.4 – čidlo CO₂

Počet jednotek:	24 ks
-----------------	-------

Zařízení č.5 – akumulční nádrž chladu HEXONIC TXI ARX 800

Počet jednotek:	1 ks
Objem nádoby	750 l
Maximální pracovní tlak	6 bar

Zařízení č.6 – kompresorová chladicí jednotka ICEP 020W

Počet jednotek:	1 ks
Chladicí výkon:	14,6 kW
Příkon kompresoru:	4,4 kW
Napětí:	400 V
Maximální provozní tlak:	6 bar

VYTÁPĚNÍ

Zařízení č.1 – tepelné čerpadlo IVT GEO G222

Počet jednotek	2 ks
Topný výkon	23,3 kW
Topný výkon elektrokotle	6 kW
Elektrický příkon	7,77 kW
Maximální teplotní spád	55 /45 °C
COP	3,00
Počet vrtů	3x 100 m + 1x 70 m

Zařízení č.3 – akumulční nádrže teplé topné vody

Počet jednotek	1 ks
Objem nádoby	725 l
Maximální teplotní spád	55 /45 °C

Zařízení č.4 – akumulční nádrže teplé vody

Počet jednotek	1 ks
Topný výkon	13,27 kW
Maximální teplotní spád	60 /55 °C
Objem nádoby	447 l

Zařízení č.5 – expanzní nádoba REFLEX N100

Počet jednotek	1 ks
Objem	100 l
Maximální provozní teplota	70 °C
Přetlak plynu	1,5 l

Zařízení č. 6 – rozdělovač + sběrač

Počet jednotek	1 ks
----------------	------

FVE

Zařízení č.1 – FTV panel DHM60

Počet jednotek	68 ks
Rozměry	900x1650 mm
Typ	monokrystalický křemík

B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Viz samostatná příloha – Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Energetická náročnost budovy je deklarována v samostatné příloze PENB.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

a) *ZÁSADY ŘEŠENÍ PARAMETRŮ STAVBY – VĚTRÁNÍ, VYTÁPĚNÍ, OSVĚTLENÍ, ZÁSOBOVÁNÍ VODOU, ODPADŮ APOD., A DÁLE ZÁSADY ŘEŠENÍ VLIVU STAVBY NA OKOLÍ – VIBRACE, HLUK, PRAŠNOST APOD.*

Vzduchotechnika a větrání – Všechny prostory jsou větrány nuceně. Kapacita větrání splňuje hygienické požadavky a je uvedena v samostatné zprávě VZT

Vytápění – Všechny prostory jsou vytápěny na hygienické požadavky typu budovy a účelu místnosti. Podrobně je tato problematika řešena ve zprávě ÚT

Denní osvětlení – Stavba je dispozičně vyřešena tak, aby splňovala požadavky na denní osvětlení a proslunění dle ČSN 734301. Podrobně je problematika řešena v samostatné příloze.

Odpady – Zajištění odstranění odpadu provedou veřejné komunální služby, a to pravidelným odvozem spolu s dalším odpadem v rámci celé lokality. Skladování odpadu bude probíhat v rámci objektu ve vnitřní popelárně a na vyhrazeném místě na hranici pozemku.

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

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) *OCHRANA PŘED PRONIKÁNÍM RADONU Z PODLOŽÍ*

Navržená protiradonové opatření – např. izolace (1x GLASTEK 40 SP. M. + 1X ELASTEK 40 SPECIAL) která bude zároveň sloužit jako hydroizolační vrstva. Dále je navrženo odvětrání podloží za pomoci perforovaného sběrného potrubí PVC DN80 zaústěného do neperforovaného svodného potrubí z PVC DN100, které je vyvedeno nad střešní rovinu potrubím z HDPE DN125. Tato opatření vyhoví požadavkům na ochranu proti pronikání radonu dle novelizované ČSN 73 0601 platné od 01.10.2019.

b) *OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY*

Stavba je chráněna použitými materiály a konstrukcemi.

c) *OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEIZMICITOU*

Stavba je chráněna použitými materiály a konstrukcemi.

d) *OCHRANA PŘED HLUKEM*

Stavba je chráněna použitými materiály a konstrukcemi.

e) *PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ*

Objekty se nenacházejí v záplavovém území.

f) *OSTATNÍ ÚČINKY – VLIV PODDOLOVÁNÍ, VÝSKYT METANU APOD.*

Objekt se nenachází na poddolovaném území, v oblasti ani nebyl zjištěn výskyt metanu apod. – žádná ochrana z tohoto důvodu není potřebná.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) *NAPOJOVACÍ MÍSTA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY*

Napojení na stávající zasilování je popsáno a rozkresleno v situačním výkrese C.3.

Objekt bude odkanalizován do stávající oddílné PVC KG stoky DN 500 v ulici Zábrdovická. Pro odvod splaškových vod bude provedena nová kanalizační přípojka PVC KG v dimenzi DN 150. Přípojka bude opatřena vstupními šachtami dle koordinačního situačního výkresu. Průtok odpadních vod přípojkou činí 5,5 l/s. Přípojka bude na stoku napojena jádrovým vývrtem. Hlavní vstupní šachta bude provedena z betonových skruží o průměru 1000 mm s betonovým monolitickým dnem a poklopem o průměru 600 mm. Hlavní vstupní šachta je umístěna na veřejném pozemku s povolením vlastníka a její umístění je patrné z koordinačního situačního výkresu.

Pro zásobování objektu pitnou vodou bude provedena nová vodovodní přípojka napojená na stávající vodovodní řad PVC DN90 v ulici Zábrdovická. Přípojka bude zhotovena z HDPE 100 SRD 11 v dimenzi 63x5,8. Přetlak vody se v místě napojení z vyjádření provozovatele řadu pohybuje v rozmezí 0,45 až 0,55 MPa. Výpočtový průtok přípojkou určený na základě ČSN EN 806-3 je 4,42 l/s. Vodovodní přípojka bude napojena navrtávacím pasem s uzávěrem, zemní soupravou a poklopem uloženým na podkladové desce. Vodoměrná souprava s vodoměrem DN 65 a hlavním uzávěrem vody bude umístěna na pozemku investora u hranice pozemku v šachtě o rozměrech 1,2*0,9 m.

Dešťová kanalizace nebude napojena na veřejnou kanalizační síť, dešťová voda bude odvedena pod objektem ležatou kanalizací z PVC KG DN 125 a mimo objekt ležatou kanalizací PVC KG DN 150 do akumulární nádrže NEPTUN o objemu 4,3m³. Z této nádrže bude poté proveden přepad do zasakovacích košů. Průtok srážkových vod činí 9,04 l/s. Voda ze zpevněných ploch je odváděna gravitačně potrubím PVC KG 150 přes odlučovač tuků a ropných látek, taktéž do vsakovacích košů či přirozeně vsakována na pozemku.

Silové a slaboproudé přípojky budou provedeny pod terénem, umístění rozvodných skříní bude provedeno na hranici pozemku. Přípojky budou překryty výstražným pásem a obsypány žlutým pískem.

b) *PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY, VÝKONOVÉ KAPACITY A DÉLKY*

Objekt bude odkanalizován do stávající oddílné PVC KG stoky DN 500 v ulici Zábrdovická. Pro odvod splaškových vod bude provedena nová kanalizační přípojka PVC KG v dimenzi DN 150. Přípojka bude opatřena vstupními šachtami dle koordinačního situačního výkresu. Průtok odpadních vod přípojkou činí 5,5 l/s. Délka splaškové kanalizační přípojky je 12,8 m.

Pro zásobování objektu pitnou vodou bude provedena nová vodovodní přípojka napojená na stávající vodovodní řad PVC DN90 v ulici Zábrdovická. Přípojka bude zhotovena z HDPE 100 SRD 11 v dimenzi 63x5,8. Přetlak vody se v místě napojení z vyjádření provozovatele řadu pohybuje v rozmezí 0,45 až 0,55 MPa. Výpočtový průtok přípojkou určený na základě ČSN EN 806-3 je 4,42 l/s. Délka vodovodní přípojky je 5,8 m.

Silové a slaboproudé přípojky budou provedeny pod terénem, umístění rozvodných skříní bude provedeno na hranici pozemku. Délka přípojky SLP a NN je 13,2 m.

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) *POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ VČETNĚ BEZBARIÉROVÝCH OPATŘENÍ PRO PŘÍSTUPNOST A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI SE SNÍŽENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE*

Navrhované komunikace budou zajišťovat přímou dopravní obsluhu navrhovaného objektu. Součástí projektu jsou i plochy pro dopravu v klidu v celkovém počtu 17 parkovacích stání (z toho dvě stání jsou uvažována jako invalidní). Veškeré zpevněné komunikace v areálu jsou provedeny tak, aby podélný sklon komunikací byl maximálně 8,33 % a příčný 2 %. Napojení na komunikace je patrné ze situačního výkresu C.3.

b) *NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU*

Navrhované komunikace budou zajišťovat přímou dopravní obsluhu navrhovaného objektu. Napojení na komunikace je patrné ze situačního výkresu C.3.

c) *DOPRAVA V KLIDU*

Součástí projektu jsou i plochy pro dopravu v klidu v celkovém počtu 17 parkovacích stání (z toho dvě stání jsou uvažována jako invalidní).

d) *PĚŠÍ A CYKLISTICKÉ STEZKY*

Projekt neřeší žádné pěší ani cyklistické stezky.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) *TERÉNNÍ ÚPRAVY*

Pozemek je rovinný a není třeba žádných větších terénních úprav, na pozemku bude sejmuta ornice v mocnosti 200 mm která bude skladována na pozemku investora a poté bude použita na rekultivaci pozemku.

b) *POUŽITÉ VEGETAČNÍ PRVKY*

Pozemek bude zatravněn a osazen stromy.

c) *BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ*

V rámci daného objektu není tento bod řešen.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) *VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ – OVZDUŠÍ, HLUK, VODA, ODPADY A PŮDA*

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

b) *VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU – OCHRANA DŘEVIN, OCHRANA PAMÁTNÝCH STROMŮ, OCHRANA ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ, ZACHOVÁNÍ EKOLOGICKÝCH FUNKCÍ A VAZEB V KRAJINĚ APOD.*

Na pozemku se nenachází stávající výsadba zeleně. Novostavba nemá negativní vliv na okolní vazby v krajině. V blízkosti řešeného území jsou památné stromy, jejichž ochranné pásmo je v návrhu řešení zástavby respektováno.

c) *VLIV NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000*

Stavba se nenachází v chráněném území Natura 2000.

d) ZPŮSOB ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZÁVAZNÉHO STANOVISKA POSOUZENÍ VLIVU ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, JE-LI PODKLADEM

Vzhledem k charakteru stavby, která nebude mít negativní dopad na životní prostředí, není stanovisko EIA řešeno. Nejedná se o velkou stavbu ani o stavbu s výrazným účinkem na životní prostředí.

e) V PŘÍPADĚ ZÁMĚRŮ SPADAJÍCÍCH DO REŽIMU ZÁKONA O INTEGROVANÉ PREVENCI ZÁKLADNÍ PARAMETRY ZPŮSOBU NAPLNĚNÍ ZÁVĚRŮ O NEJLEPŠÍCH DOSTUPNÝCH TECHNIKÁCH NEBO INTEGROVANÉ POVOLENÍ, BYLO-LI VYDÁNO

V rámci daného objektu není tento bod řešen.

f) NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA, ROZSAH OMEZENÍ A PODMÍNKY OCHRANY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Dotčenou parcelu nezasahuje žádné ochranné pásmo. Ochranná pásma technické infrastruktury nebudou žádným stavebním objektem plánované výstavby dotčena.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva. Stavební řešení stavby je z hlediska ochrany obyvatelstva splněno dle požadavků na situování.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) POTŘEBY A SPOTŘEBY ROZHODUJÍCÍCH MÉDIÍ A HMOT, JEJICH ZAJIŠTĚNÍ

Energie a voda budou odebírány z nově vybudovaných přípojovacích míst v rámci areálu staveniště. Pro měření spotřeby bude požádáno o provizorní elektroměr a vodoměr.

b) ODVODNĚNÍ STAVENIŠTĚ

Odvodnění staveniště je řešeno pro potřeby odčerpání dešťové vody přečerpáním do stávající veřejné kanalizace přes kalové jímky.

c) NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Voda bude připojena pomocí provizorní přípojky na stávající vodovodní řad. Na pozemek bude přivedena stavební přípojka NN, která bude ukončena na hranici pozemku.

d) VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY

Realizací bytového domu včetně inženýrských objektů nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Realizace bude prováděna především z pozemků investora.

e) OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ A POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

V rámci daného objektu není tento bod řešen.

f) MAXIMÁLNÍ DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY PRO STAVENIŠTĚ

Zařízení staveniště bude na pozemku investora. Přístup na staveniště bude zajištěn po místní komunikaci. Jiné zábory nebudou nutné.

g) POŽADAVKY NA BEZBARIÉROVÉ OBCHOZÍ TRASY

Nevyskytují se.

h) MAXIMÁLNÍ PRODUKOVANÁ MNOŽSTVÍ A DRUHY ODPADŮ A EMISÍ PŘI VÝSTAVBĚ, JEJICH LIKVIDACE

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

číslo odpadů	název odpadu	původ	kategorizace odpadů	předp. max. objem [m³]
17 0101	Beton	odpad při realizaci stavby (základy)	O	<0,5
17 0102	Cihla	odpady vzniklé v průběhu výstavby	O	<1,0
17 0103	Keramika	odpad od provádění keram. obkladů	O	<0,2
17 0199	Odpady drobné – blíže neurčené	odpady vzniklé v průběhu výstavby (potěry, mazan.)	O	<0,2
17 0201	Dřevo	zbytky dřeva od bednění	O	<1,0
17 0202	Sklo	sklo z výplní otvorů	O	<0,05
17 0203	Plast	drobný odpad při pracích PSV	O	<0,2
17 0301	Asfalt s obsahem dehtu	zbytky hydroizolací	N	<0,2
17 0407	Směs kovů	odpady z výstavby	O	<0,5
17 0408	Kabely	zbytky a odřezky kabelů	O	<0,1
17 0602	Ostatní izolační materiál	zbytky a odřezky tep. izol. pásů a vrstev	O	<1,0
17 0701	Směsný stavební a demoliční odpad	odpad nezatříděný do výše uvedených kategorií	N	<1,0
15 0101	Papírový a lepenkový odpad	obaly stav. mat. použitých na stavbě	O	<0,5
150103	Dřevěný obal	zbytky obalů	O	<0,1

Všeobecné povinnosti:

Předcházení vzniku odpadů – každý má při své činnosti nebo v rozsahu své působnosti povinnost předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti. Odpady, jejichž vzniku nelze zabránit, musí být využity, případně odstraněny způsobem, který neohrožuje lidské zdraví a životní prostředí a který je v souladu se zákonem a zvláštními předpisy. Odpad vzniklý při realizaci stavby bude předán osobám oprávněným. O odpadech bude vedena evidence a předložena ke kolaudačnímu řízení stavby.

i) BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ, POŽADAVKY NA PŘÍSUN NEBO DEPONIE ZEMIN

Stavba bude probíhat na pozemku investora. Přesuny a deponie zemin budou prováděny na pozemcích investora. Zemina z výkopů pro základy stavby bude uskladněna na pozemku investora a použita na zpětné terénní úpravy. Provádění stavby nebude mít negativní vliv na okolní zástavbu.

j) OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ

Při práci bude nutno dbát na stav pracovních nástrojů a mechanizace, na pracovní postupy při výstavbě tak, aby nedocházelo k unikání ropných, nátěrových a chemických látek do zeminy, popřípadě do kanalizace a povrchových vod. Z pohledu legislativních norem vztahujících se k ochraně životního prostředí se bude dodavatel řídit především:

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

Vyhláška č. 381/2001 Sb. Katalog odpadů

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

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

Zákon č. 17/1992 Sb. O životním prostředí

k) *ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENÍŠTI*

Na stavbě budou pracovat pouze pracovníci řádně proškolení o bezpečnosti práce na staveništi. Při výstavbě je nutno dodržovat ustanovení **zákona č. 309/2006 Sb.** o požadavcích bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a **nařízení vlády č. 591/2006 Sb.** o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

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

- **nařízení vlády č. 591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

- **nařízení vlády č. 592/2006 Sb.**, o podmínkách akreditace a provádění zkoušek odborné způsobilosti

- **nařízení vlády č. 178/2001 Sb.**, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb. a nařízení vlády č. 441/2004 Sb.

- **nařízení vlády č. 378/2001 Sb.**, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí (oprava tiskové chyby částka 62/2002 Sb.)

- **nařízení vlády č. 101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

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

Zhotovitel je povinen dodržovat zejména:

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

l) ÚPRAVY PRO BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ VÝSTAVBOU DOTČENÝCH STAVEB
Nevyskytují se.

m) ZÁSADY PRO DOPRAVNÍ INŽENÝRSKÁ OPATŘENÍ
Stavbou nevzniknou požadavky na dopravní inženýrská opatření.

n) STANOVENÍ SPECIÁLNÍCH PODMÍNEK PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY – PROVÁDĚNÍ STAVBY ZA PROVOZU, OPATŘENÍ PROTI ÚČINKŮM VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ APOD.
Stavba nebude probíhat za speciálních podmínek.

o) *POSTUP VÝSTAVBY, ROZHODUJÍCÍ DÍLČÍ TERMÍNY*

- skryvka ornice a zemní práce	10/2024
- základové konstrukce monolitické	10/2024
- hrubá stavba – svislé nosné konstrukce, vodorovné nosné konstrukce	10/2024–12/2025
- otvorové výplně	10/2024–12/2025
- instalace – zdravotní technika, elektroinstalace, vytápění, vzduchotechnika	10/2024–12/2025
- kompletační činnost	1-2/2026

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Napojení na stávající zasilování je popsáno a rozkresleno v situačním výkrese C.3.

Objekt bude odkanalizován do stávající oddílné PVC KG stoky DN 500 v ulici Zábrdovická. Pro odvod splaškových vod bude provedena nová kanalizační přípojka PVC KG v dimenzi DN 150. Přípojka bude opatřena vstupními šachtami dle koordinačního situačního výkresu. Průtok odpadních vod přípojkou činí 5,5 l/s. Přípojka bude na stoku napojena jádrovým vývrtem. Hlavní vstupní šachta bude provedena z betonových skruží o průměru 1000 mm s betonovým monolitickým dnem a poklopem o průměru 600 mm. Hlavní vstupní šachta je umístěna na veřejném pozemku s povolením vlastníka a její umístění je patrné z koordinačního situačního výkresu.

Pro zásobování objektu pitnou vodou bude provedena nová vodovodní přípojka napojená na stávající vodovodní řad PVC DN90 v ulici Zábrdovická. Přípojka bude zhotovena z HDPE 100 SRD 11 v dimenzi 63x5,8. Přetlak vody se v místě napojení z vyjádření provozovatele řadu pohybuje v rozmezí 0,45 až 0,55 MPa. Výpočtový průtok přípojkou určený na základě ČSN EN 806-3 je 4,42 l/s. Vodovodní přípojka bude napojena navrtávacím pasem s uzávěrem, zemní soupravou a poklopem uloženým na podkladové desce. Vodoměrná souprava s vodoměrem DN 65 a hlavním uzávěrem vody bude umístěna na pozemku investora u hranice pozemku v šachtě o rozměrech 1,2*0,9 m.

Dešťová kanalizace nebude napojena na veřejnou kanalizační síť, dešťová voda bude odvedena pod objektem ležatou kanalizací z PVC KG DN 125 a mimo objekt ležatou kanalizací PVC KG DN 150 do akumulární nádrže NEPTUN o objemu 4,3m³. Z této nádrže bude poté proveden přepad do zasakovacích košů. Průtok srážkových vod činí 9,04 l/s. Voda ze zpevněných ploch je odváděna gravitačně potrubím PVC KG 150 přes odlučovač tuků a ropných látek, taktéž do vsakovacích košů či přirozeně vsakována na pozemku.

Podrobněji jsou systémy ZTI, včetně doložení výpočtů uvedeny ve zprávě ZTI.

3. ZÁVĚR

Předmětem diplomové práce je vypracování projektové dokumentace novostavby občanské budovy ve stupni pro povolení stavby včetně textových částí a příloh. Konkrétně objektu s dvěma nadzemními podlažími. Objekt disponuje restaurací a kavárnou. Během práce došlo k několika změnám dispozičního řešení, nosné konstrukce a skladeb konstrukcí oproti počáteční architektonické studii. Tyto změny byly vyvolány v rámci stavebně konstrukčního řešení budovy, při posuzování požadavků na denní osvětlení místnosti a při požárně bezpečnostním řešení. Součástí práce je kromě projektové dokumentace i posouzení objektu z hlediska požární bezpečnosti staveb, tepelné techniky, akustiky a denního osvětlení a proslunění. Tyto části jsem vypracoval na základě doposud nabytých vědomostí, praxe, aktuálně platných norem a vyhlášek, technických předpisů a listů výrobců a na základě konzultací se svým vedoucím práce, studijní skupiny a jednotlivých profesí. Zadání je dle mého uvážení splněno v daném rozsahu. Při práci byly použity tyto softwary: Revit, AutoCAD, BuildingDesign, Tepelná technika 1D Deksoft, Energetika Deksoft.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

NORMY

- ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2010.
- ČSN 74 3305. Ochranná zábradlí. Praha: Český normalizační institut, 2008.
- ČSN 73 0601. Ochrana staveb proti radonu z podloží. Praha: Český normalizační institut, 2006.
- ČSN 73 0532 + Z3:2017. Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2014.
- ČSN 73 0802 + Z3. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Praha: Český normalizační institut, 2016.
- ČSN 73 0540 - 1:2005. Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0540 - 2:2011+Z1:2012. Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2011.
- ČSN 73 0540 - 3:2005. Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0540 - 4:2005. Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Praha: Český normalizační institut, 2016.
- ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Český normalizační institut, 2010.
- ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. Praha: Český normalizační institut, 2003.

PŘÁVNÍ PŘEDPISY

- Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: Sbírka zákonů ČR. 2006.
- Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech. In: Sbírka zákonů ČR. 2001.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č. 45/2019 Sb. O dokumentaci staveb. In: Sbírka zákonů ČR. 2013.
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb. In: Sbírka zákonů ČR. 2008.
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: Sbírka zákonů ČR. 2009.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: Sbírka zákonů ČR. 2006.
- Vyhláška č. 94/2016 Sb. O hodnocení nebezpečných vlastností odpadů. In: Sbírka zákonů ČR. 2016.
- Vyhláška č. 93/2016 Sb. Katalog odpadů. In: Sbírka zákonů ČR. 2016
- Vyhláška č. 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady. In: Sbírka zákonů ČR. 2001.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 323/2017 Sb. In: Sbírka zákonů ČR. 2012

LITERATURA

- BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01: požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.
- KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.
- REMEŠ Josef, UTÍKALOVÁ Ivana, KACÁLEK Petr, KALOUSEK Lubor, PETŘÍČEK Tomáš a kolektiv. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2. aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014, 248 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-5146-9.
- ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Vyd. 1. Praha: Pavus, 2009, 126 s. ISBN 978-80-904481-0-0.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

NP	nadzemní podlaží
k.ú.	katastrální území
p. č.	parcelní číslo
tl.	tloušťka
m n. m.	metry nad mořem
Sb.	sbírky
ZPF	zemědělský půdní fond
EPS	expandovaný polystyren
PE	polyetylen
HDPE	vysoko hustotní polyetylen
SDK	sádrokarton
RAL	stupnice barevných odstínů
HUP	hlavní uzávěr plynu
NTL	nízkotlaký
θ_e	venkovní návrhová teplota [°C]
θ_i	vnitřní návrhová teplota [°C]
ϕ_e	relativní vlhkost vzduchu v exteriéru [%]
ϕ_i	relativní vlhkost vzduchu v interiéru [%]
dB	decibel
fRsi	teplotní faktor vnitřního povrchu [-]
U	součinitel prostupu tepla [W/m ² .K]
Ug	součinitel prostupu tepla zasklení [W/m ² .K]
Uem	průměrný součinitel prostupu tepla [W/m ² .K]
R'w	vážená stavební vzduchová neprůzvučnost [dB]
Rw	vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost [dB]
L'n,w	vážená normalizovaná hladina kročejového hluku [dB]
Ln,w	vážená laboratorní kročejová neprůzvučnost [dB]
D	činitel denní osvětlenosti [%]

SEZNAM PŘÍLOH

ČÁST A

SLOŽKA Č. 1 - SITUAČNÍ VÝKRESY

C.3 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES M1:200

SLOŽKA Č. 2 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01 PŮDORYS 1.NP M1:50

D.1.1.02 PŮDORYS 2.NP M1:50

D.1.1.03 ŘEZY A-A, B-B M1:50

D.1.1.04 PŮDORYS STŘECHY NAD 2.NP M1:50

D.1.1.05 POHLEDY M1:100

SLOŽKA Č. 3 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE M1:100

D.1.2.02 VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1.NP M1:100

SLOŽKA Č. 4 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TZ POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.01 SITUAČNÍ VÝKRES – PBŘS M1:200

D.1.3.02 PŮDORYS 1.NP - PBŘS M1:100

D.1.3.03 PŮDORYS 2.NP - PBŘS M1:100

SLOŽKA Č. 5 – VÝPOČTY A SPECIFIKACE

VÝPIS SKLADBY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

P1 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ

P2 DENNÍ OSVĚTLENÍ VYBRANÉ MÍSTNOSTI

SLOŽKA Č.6 – VIZUALIZACE

P1 VIZUALIZACE ŘEŠENÉHO OBJEKTU

ČÁST B

SLOŽKA Č. 1 – KONCEPCE ZTI

TZ KONCEPCE ŘEŠENÍ ZTI

D.1.4.1.01 PŮDORYS KANALIZACE 1.NP 1:100

D.1.4.1.02 PŮDORYS KANALIZACE 2.NP 1:100

D.1.4.1.03 PŮDORYS VODA 1.NP 1:100

D.1.4.1.04 PŮDORYS VODA 2.NP 1:100

SLOŽKA Č. 2 – KONCEPCE VZT

TZ KONCEPCE ŘEŠENÍ VZT

SLOŽKA Č. 3 – KONCEPCE ÚT

TZ KONCEPCE ŘEŠENÍ ÚT

SLOŽKA Č. 4 – PENB

TZ PENB

SLOŽKA Č. 5 – GLOBÁLNÍ SCHÉMA

D.1.4.5.01 GLOBÁLNÍ SCHÉMA

ČÁST C

POKROČILÉ UPLATNĚNÍ BIM PŘI NÁVRHU BUDOV