



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Daniel Sedláček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. KAREL STRUHALA, Ph.D.

BRNO 2023

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav pozemního stavitelství
Student: **Daniel Sedláček**
Vedoucí práce: **Ing. Karel Struhala, Ph.D.**
Akademický rok: 2022/23
Studijní program: B3607 Stavební inženýrství
Studijní obor: Pozemní stavby

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 bakalářské práce:

Bytový dům

1. Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Vytvoření části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Vyřešení osazení budovy do terénu s ohledem na okolní zástavbu. Vyřešení dispozice budovy, návrh vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků.

2. Cíle a výstupy bakalářské práce:

Návrh dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude vytvořena v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v celém rozsahu části D.1.1 a D.1.3. a v částečném rozsahu části D.1.2. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, výkopů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Dále bude dokumentace obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy obsahující i modulové schéma budovy.

Závěrečná práce bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 4/2019 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze závěrečné práce bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací. Všechny zdroje použité při zpracování diplomové práce musí být řádně citovány podle ČSN ISO 690 (např. pomocí www.citace.com).

3. Seznam doporučené literatury a podklady:

1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy, (10) Vlastní architektonický návrh budovy a (11) ČSN ISO 690.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 30. 11. 2022

L. S.

prof. Ing. Miloslav Novotný,
CSc. vedoucí ústavu

Ing. Karel Struhala, Ph.D.
vedoucí práce

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

děkan

ABSTRAKT

Předmětem mé bakalářské práce je bytový dům v městě Hlučín. Budova je navržena jako pětipodlažní, nepodsklepena, s plochou střechou. Svislý nosný systém budovy je tvořen systémem POROTHERM, stropní konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické. Navrhované konstrukce jsou v souladu s platnými normami ČSN.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, pětipodlažní, nepodsklepený, plochá střecha, Porotherm, vegetační střecha

ABSTRACT

The subject of bachelor's thesis is an apartment house located in Hlučín town. Designed building consist of five floors, any cellar, with flat roof. The vertical structural systém of a building is designed and constructed by POROTHERM systém, the horizontal structural systém is designed as reinforced concrete monolithic. All designed constructions are in compliance with the applicable standards ČSN.

KEYWORDS

Apartment house (apartment building), five-storey, without cellar, flat roof, Porotherm, green roof

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

SEDLÁČEK, Daniel. *Bytový dům*. Brno, 2023. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí Ing. Karel Struhala, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 24. 5. 2023

Daniel Sedláček
autor práce

PODĚKOVÁNÍ:

Rád bych tímto poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Karlu Struhalovi Ph.D. za ochotu, trpělivost a rady při konzultacích, mým kolegům, zejména Bc. Simoně Svozilové, Bc. Danielu Lojkovi a Bc. Lukáši Petrovi za inspirativní a věcné rozhovory na téma řešených stavebních detailů. Nakonec musím zdůraznit mou rodinu za především mentální, ale i materiální podporu během studia. Děkuji.

Obsah

1.	Stručná charakteristika problematiky úkolu:.....	2
2.	Cíle a výstupy bakalářské práce:	3
3.	Seznam doporučené literatury a podklady:.....	3
4.	Úvod	11
5.	A Průvodní zpráva.....	12
	A.1 Identifikační údaje	12
	A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	12
	A.3 Seznam vstupních podkladů	12
6.	B Souhrnná technická zpráva.....	13
	B.1 Popis území stavby.....	13
	B.2 Celkový popis stavby.....	14
	B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	16
	B.2.3 Celkové provozní řešení.....	16
	B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	16
	B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	16
	B.2.6 Základní charakteristika objektů, konstrukční a materiálové řešení.....	16
	B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	16
	B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení.....	17
	B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	17
	B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	17
	B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	17
	B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	18
	B.4 Dopravní řešení	18
	B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	18
	B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	18
	B.7 Ochrana obyvatelstva	18
	B.8 Zásady organizace výstavby	19
7.	D.1 TZ Architektonicko-stavební řešení.....	22
	D.1.1. Charakteristika objektu.....	22
	2. Konstrukční řešení.....	22
	a) Základy	22
	b) Stěny obvodové a nosné.....	22
	d) Podlahy.....	22
	e) Stropy.....	22
	f) Konstrukce krovu.....	23
	g) Konstrukce střechy.....	23
	h) Schodiště.....	23
	i) Okna a dveře.....	23

3.	Technické vybavení	23
8.	D.2 TZ Stavebně konstrukční řešení.....	25
	D.2.1. Charakteristika objektu.....	25
	D.2.2. Charakteristika posuzovaných prvků	25
9.	D.3 TZ Požárně bezpečnostní řešení.....	26
	1. Konstrukční a dispoziční řešení	27
	2. Rozdělení stavby do požárních úseků	27
	3. Zhodnocení stavebních konstrukcí z hlediska hořlavosti a požární odolnosti	27
	4. Zhodnocení únikových cest z objektu	27
	5. Stanovení odstupových vzdáleností	27
	7. Zabezpečení stavby požární vodou	27
	8. Přenosné hasicí přístroje.....	28
	9. Zhodnocení objektu z hlediska protipožárního zásahu	28
10.	Závěr	29
11.	Seznam použitých zdrojů	29
	8.1. Seznam použité legislativy	29
	8.2. Seznam použitých norem	30
	8.3. Odborná literatura	30
	8.4. Internetové zdroje.....	31
	8.5. Vědecké práce.....	31
	8.6. Software	31
	8.7. Seznam použitých zkratk a symbolů	32
9.	Seznam příloh	32

4. Úvod

Tato bakalářská práce je zpracována jako projektová dokumentace pro provádění stavby bytového domu s téměř nulovou spotřebou energie. Obsahuje část textovou a část grafickou, dělené na část studijní, situační, architektonicko-stavební, stavebně-konstrukční, požárně bezpečnostní a část stavební fyziky.

Projektová dokumentace řeší novostavbu pětipodlažní budovy nepodsklepeného bytového domu na mírně svažitém pozemku parcel č. 3088/274,3088/273,3088/275 a 3088/272. Pozemek se nachází v katastrálním území Hlučín [639711] a jsou definována jako druh pozemku: Ostatní plocha. Parcely jsou dále definovány aktuálně platným územním plánem jako (Z) pozemky určené k zástavbě.

Přízemí stavby je technického charakteru. Nachází se zde místnosti jako je garáž, technická místnost, kolárna či sklepní kóje. Vyšší patra slouží jako patra obytná, s výjimkou patra nejvyššího, kde je v nastoleném dispozičním řešení namísto jednoho z větších bytů uvažována společenská místnost určena pouze obyvatelům bytového domu s přístupem na zelenou střechu s výhledem na blízkou dominantu v podobě Vinné hory. Dohromady se v bytovém domě nachází 8 bytových jednotek (5x4+1 a 3x1+kk) umístěných na 3 podlažích, čemuž také odpovídá domovní parkoviště o jedenácti parkovacích místech spolu s 5-ti garážovými stáními.

Objekt je kvůli místním méně přívětvým geologickým podmínkám založen na železobetonové základové desce na pěnovém skle, kdy je za pomoci násypu a rozšíření základové desky dodržena minimální nezámrazná hloubka minimálně do výšky projektované základové spáry. Celý svislý konstrukční systém je tvořen systémem POROTHERM skládajícím se z keramických zdících tvarovek, spolu s využitím železobetonové vyztužené stropní a základové desky. Střecha objektu je jednoplášťová, v případě střechy vegetační se jedná o střechu intenzivní. Stavba svým vzhledem, konstrukčním a funkčním řešením zapadá do konceptu okolní zástavby.

Bakalářská práce je dle zadání dělena na část textovou a část příloh. Přílohy se následně dělí na složky a to jmenovitě: studijní, situační, architektonicko-stavební, stavebně konstrukční, požárně-bezpečnostní a stavebně fyzikální.

Pro vypracování dokumentace byly použity programy jako: ArchiCAD, Building designe, Hluk+, Microsoft Word, Microsoft Excel, Lumion, Rhino.

5. A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Bytový dům Hlučín, st. parc. 3088/248; 3088/274; 3088/275; 3088/276

b) místo stavby:

st. parc. 3088/248; 3088/274; 3088/275; 3088/276

kraj: Moravskoslezský

okres: Hlučín

katastrální území Hlučín [507016]

c) předmět dokumentace

Předmětem projektu je výstavba nového trvalého bytového domu určeného k bytovému bydlení na nezastavěné ploše určené k zastavění.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

**Daniel Sedláček, Jaromíra Matuška 18/12, Ostrava-Dubina,
tel.+420 123 456 789, email sedlacekdaniel@domena.cz**

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) SV UNIPS s.r.o, Bílovecká 336/48, Ostrava-Svinov, IČ: 46347542

b) Hlavní projektant: Ing. Franta Pepa; ČKAIT:565 6557 4565 12 – Obor pozemní stavby

c) Projektanti jednotlivých částí: Ing. Franta Pepa; ČKAIT:565 6557 4565 12 – Obor pozemní stavby;
Ing. Arch. Anton Konrad, Projekční kancelář Šuplíci, Brno-Královo pole, Slovanské náměstí 128/6

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

SO 01 Bytový dům

SO 02 Zpevněné plochy pochůzná, chodníky

SO 03 Zpevněné plochy pojízdné, parkovací stání

SO 04 Plocha pro uložení odpadu

IO 01 Vodovodní přípojka

IO 02 Kanalizační přípojka

IO 03 Přípojka nízkého napětí elektrického proudu

IO 04 Přípojka sdělovacích a komunikačních médií

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Kopie katastrální mapy
- Výpis z Katastru nemovitostí
- průzkum na místě, fotodokumentace
- inženýrskogeologický průzkum, pedologický průzkum
- technické normy ČSN, spolu s platnými zákony a vyhláškami
- podklad existencí sítí získaných od správců sítí
- průzkum požadavků veřejnosti na bydlení
- požadavky investora
- zaměření vypracované 21.02.2022 (Daniel Sedláček)

6. B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

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

Na pozemku st. parc. 3088/248; 3088/274; 3088/275; 3088/276 v majetku investora, se nachází volná přírodní plocha určena dle aktuálně platného Územního plánu (dále jen ÚP) k zástavbě. Stavební parcely nejsou porostlé stromy, nýbrž jsou porostlé trávou a náletovou zelení. Pozemek je mírně svažité až rovinný, neoplocený, odtokové poměry přirozené, zemina byla klasifikována jako písek-štěrka (SG3). Celek se nachází v centru městské zástavby, na pozemek je přístup z místní komunikace současně využívané jako parkovací plochy, vedoucí k sousední, již stávající, bytové jednotce. V okolí se nacházejí usedlosti podobného výškového i účelového typu. Zástavba je poměrně zahuštěná.

Projekt nijak neovlivní funkční využití již existujícím objektům a přizpůsobuje je nárokům bydlení či rekreace současně v souladu s technickými, fyzikálními či tepelnými požadavky kladenými na výstavbu. Využití pozemků zahrady se nemění, kromě podzemních staveb (ČOV, vsakovací vybavení), zřízení přípojek, zřízení dlážděné plochy a asfaltobetonové parkovací plochy určené pro stání i přístupových ploch na vlastním pozemku spolu s oplocením pozemku.

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

Nebyly nalezeny žádné nesouhlasná stanoviska, omezení v rozporu s projektovou dokumentací nebo rozhodnutí s regulačním či územním plánem, taktéž nebyl shledán rozpor s veřejnoprávní smlouvou případně územní rozhodnutí nahrazující, anebo samotným územním plánem.

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

Pozemek leží v lokalitě, která byla dle územního plánu platného od února roku 2017 zařazena jako plocha (Z1.2) určena pro bydlení v rodinných a bytových domech. Projekt tedy nemění využití území a je v souladu s místní územně plánovací dokumentací.

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

Novostavba nevznáší požadavky na výjimku z obecných požadavků na využívání území.

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

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů, jsou zohledněny v projektové dokumentaci a zakomponovány do stavebního řešení stavby. Podmínky dotčených státních orgánů jsou tedy bezpodmínečně splněny v plném rozsahu. Pro splnění podmínek výstavby bude na základě doloženého energetického štítku obálky budovy vypracován průkaz energetické náročnosti budov (PENB) a doložen spolu s touto projektovou dokumentací.

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

Při zaměření byla provedena dokumentace mapující profil terénu spolu s fotodokumentací. Dále byl proveden pedologický průzkum, při němž bylo ověřeno předpokládané složení zeminy spolu s tloušťkou ornice. Hydrogeologickým průzkumem byla zjištěna hladina podzemní vody spolu s návrhem vsakovacího řešení stavebního objektu. Stavebně historický průzkum byl proveden podáním dotazu na příslušný státní orgán s souhlasnou odpovědí povolující výstavbu bez dodatečných omezení. Dále bylo provedeno měření radonu, taktéž s souhlasným stanoviskem povolující stavbu bytového domu bez případných opatření. Dále bylo podáním dotazu na katastrální úřad zjištěno, že stávající objekt nebude zasahovat do záplavových či erozně ovlivněných, chráněných krajinných oblastí, oblastí Natura 2000, popř. jiným způsobem

chráněných území.4

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

Pozemek se nenachází v záplavovém území taktéž ani v území s lokalizovanou štolní těžbou.

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

Stavba nebude mít vliv na okolní objekty. V průběhu prací bude zajištěna ochrana komunikací, zeleně, okolní zástavby, životů obyvatel a životního prostředí v souladu s platnými normami. Odtokové poměry nebudou zásadně měněny. Dešťová voda ze střech bude odváděna do akumulační nádrže a použita na zalévání, přebytečná voda bude vsakována pomocí vsakovací nádrže.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Budou odstraněny náletové dřeviny na stavebních pozemcích mimo období hnízdění ptactva. Na pozemku se nenachází žádná stavba, není tedy potřeba demolice a asanace území.

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

Nedojde k trvalému záboru zemědělské půdy, nebo pozemků určených k plnění funkce lesa, ani jeho blízkému okolí.

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

V blízkosti stavby je již existující parkoviště s patřičnou příjezdovou komunikací, na území pozemku bude vybudováno soukromé parkoviště s příjezdovou komunikací sloužící k zajištění dopravního spojení s veřejnou komunikací a dále k zajištění svozu komunálního odpadu. Technická infrastruktura bude napojena ze severní hranice pozemku na již existující městské inženýrské sítě.

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

Projekt dovoluje odděleně realizace vstupního a komunikačních objektů, předpokládá se současné provedení. Předpokládaná doba realizace je 12 měsíců. Předpokládaná cena výstavby je odhadována na 17 000 000 Kč. Cena bude upřesněna ve smlouvě o dílo.

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

Č.parc.	Výměra m ²	Druh pozemku	LV	Vlastník
3088/248	1989	ostatní plocha	71	Město Hlučín
3088/274	332	ostatní plocha	71	Skaba Eduard Ing.
3088/275	56	ostatní plocha	71	Skaba Eduard Ing.
3088/276	303	ostatní plocha	71	Skaba Eduard Ing.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo –

3088/248 – pásmo ochrany inženýrských sítí

3088/274 – pásmo ochrany inženýrských sítí

3088/273 – pásmo ochrany inženýrských sítí

3088/278 – pásmo ochrany inženýrských sítí

3088/272 – pásmo ochrany inženýrských sítí

B.2 Celkový popis stavby

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

Novostavba bytového domu o osmi bytech, z svislé nosné konstrukce z keramického systémového zdiva Porotherm. Zajištěny veškeré průzkumy a statická posouzení.

b) účel užívání stavby:

Bytové jednotky určené k bydlení či pronájmu a prostorem určeným k rekreaci obyvatel. Každá bytová jednotka má svou sklepní kóji. Větší byty dále disponují garáží pro osobní automobil do 3,5t v prvním nadzemním podlaží.

c) trvalá nebo dočasná stavba

jedná se o stavbu trvalou

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

Neexistují rozhodnutí o povolení výjimek z technických požadavků ani požadavků na bezbariérové užívání stavby. Bezbariérové užívání zde není požadováno.

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

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů byla zohledňována a zpracovávána soustavně, během komunikace s orgány. Je tedy součástí projektové dokumentace.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba nepodléhá ochraně památkově chráněného území, území definovaného v Natura 2000 ani jiných dalších právních předpisů a ustanovení ochrany území.

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

Zastavěná plocha objektu..... 353,29 m²

Obestavěný prostor celkem cca ... cca 4 338,81 m³

Užitná plocha.....1288,29 m²

Počet podlaží..... 5 nadzemních podlaží

Počet bytových jednotek..... 8 bytových jednotek

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.

Objekt bude vytápěn tepelným čerpadlem se zásobníkem typu voda-vzduch, spolu s elektrickým bojlerem za užití energie získané z fotovoltaických panelů a větrné elektrárny

Předpokládaná roční spotřeba energie 15 kWh

Bilance dešťových odpadních vod

Při intenzitě deště ($q = 160 \text{ l/s,ha}$) je odváděno $Q_d = 2,128 \text{ l/s}$ dešťových vod

Předpokládaná roční spotřeba vody 1023 m³

i) základní předpoklady výstavby

Výstavba započne obdržetím stavebního povolení.

Předpokládaný začátek výstavby: Červenec 2023

Předpokládané ukončení výstavby: Červenec 2024

Etapy jsou následovné: -zaměření, výkopy, zemní práce a základy

-hrubá stavba

-podlahy, omítky, podhledy, předstěny, dlažby, technické vybavení,

zařizovací předměty

-vnější omítky, terénní úpravy

j) orientační náklady stavby

předpokládaná cena výstavby byla vypočtena na 57 000 000 Kč. Cena bude upřesněna ve smlouvě o dílo.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba respektuje veškeré územní regulace spolu s trendy nastolenými již stávající okolní zástavbou. Novostavba se drží stanovených trendů moderním pojetím stavebnictví v kombinaci s prvky panelové výstavby.

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

Stavba je samostatně stojící, má podélný půdorys pravidelného obdélníkového tvaru s výstupkem, šířka je proměnlivá od 11,38m do 13,38m, délka je 29,38m, ploché střechy a maximální výšce objektu 17,5m. Obvodové zdivo je vyzděno z keramických tvarovek POROTHERM se zvýšenou tepelně izolační a pevnostní vlastností na tenkovrstvou maltu. Vnitřní nosné i nenosné zdivo je taktéž řešeno systémem POROTHERM z keramických tvárnic. Stropní konstrukce je tvořena železobetonovými monolitickými konstrukcemi uloženými na železobetonových věncích (dle požadavků statika). Barva a druh fasádní úpravy je zřetelný z výkresu projektové dokumentace – pohledy, popř. vizualizace.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Objekt bytového domu je určen pro trvalý pobyt. Prostor objektu slouží jako technické zázemí v přízemí a obytné, potažmo rekreační, v zbývajících nadzemních podlažích objektu. Na pozemku je dále zpevněná plocha pro vozidla majitelů bytů. Přístup do budovy je buďto pomocí garáží, hlavním vchodem nebo vchodem zadním ze strany fasády s garážovými vraty. Mezipodlažní pohyb zajišťuje výtah umístěný v zrcadle schodišťových ramen a samotné schodiště.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Novostavba není určena osobám se sníženou schopností pohybu nebo orientace v prostoru. Budova není řešena jako bezbariérová. Objekt respektuje paragraf 2 vyhlášky 398/2009 o obecně technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb a technické požadavky na stavby předepsané vyhláškou č. 268/2009 v platném znění.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při výstavbě bude dbáno na dodržování předpisů BOZP. Projekt je navržen v souladu s právními předpisy, normami a vyhláškami pro zajištění bezpečnosti a komfortu užívání během provozu. Dům je navržen tak, aby při jeho užívání a provozu nedocházelo k úrazům a současně splňoval požadavky na požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, mechanickou odolnost a úsporu energie.

B.2.6 Základní charakteristika objektů, konstrukční a materiálové řešení

Základy objektu jsou řešeny vyztuženou železobetonovou deskou na pěnovém skle do hloubky navržené základové spáry. Zdivo je řešeno keramické splňující vyšší mechanické a tepelné požadavky, proto není využito zateplovacího systému, vyjma konstrukcí základových v soklové části. Deskové konstrukce (strop, střecha) řešeny železobetonovou monolitickou vyztuženou stropní konstrukcí. Skladby prvků jsou rozepsány v složce 6 – STAVEBNÍ FYZIKA_ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY. Veškeré přístupové komunikace na stavebním pozemku jsou uvažovány z zámkové dlažby z prostého betonu na štěrkovém loži, případně asfaltobetonu na též podkladním souvrství. Obrubníky a patníky jsou taktéž uvažovány jako prefabrikované bloky z prostého betonu.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Návrh bytového domu splňuje požadavky vyhlášky č. 2268/2009 Sb. na mechanickou odolnost a stabilitu konstrukcí. Je využito vhodných materiálu a dimenzí prvků tak, aby nedošlo k kolapsu konstrukce, či jejímu poškození. Pro vytápění bude využito otopných těles umístěných na stěnách garážových (nevytápěných/temperovaných prostor), spolu za užití topných elektrických těles v koupelnových prostorách a nízkoteplotního vodního podlahového vytápění. Bude instalováno tepelného čerpadlo systému vzduch-voda spolu s řešením médií jako elektřina, voda, dešťová a

splašková kanalizace připojením na veřejný řád, dále zřízena akumulční nádrž s přepadem do vsakovacích boxů. Elektrická přípojka bude vedena pod terénem do přípojkové skříně při dodržení ochranných pásem vedení, odtud budou vedena do technické místnosti v přízemí budovy, odkud bude posléze rozvedena do celé budovy. Vodovodní přípojka bude vedena obdobně s tím rozdílem, že na hranici pozemku bude umístěna vodoměrná šachta. Jednotné kanalizační vedení je vyvedeno z budovy ve dvou místech, s vyústěním do obecní kanalizační infrastruktury. Dešťová voda bude svedena do akumulční nádrže, z které je pak uvažováno vsakování pomocí vsakovacích boxů na pozemku. Odtékající voda z parkoviště bude očištěna pomocí odlučovače ropných látek, svedena do retenční nádrže s přepadem do vsakovacích boxů. Bude užito protiradonové ochrany samovolným odvětráváním podzákladí spolu s užitím modifikovaných asfaltových pásů s charakteristikou radonové ochrany. Bude navržena ochrana bleskosvodní soustavou, dle návrhu autorizované osoby. Na základě vyhlášky č. 266/2021 Sb. paragrafu 48b – Vybavení staveb dobíjecími stanicemi, bude uvažováno s pozdější instalací dobíjecí stanice pro elektrická vozidla pro každé páté parkovací místo, přestože se tento požadavek dá považovat za splnění díky odstavci 3, kdy by náklady na dobíjecí stanici a elektrický rozvod přesáhly 7% celkových nákladů na změnu dokončené stavby.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

– projektová dokumentace respektuje požárně bezpečnostní řešení, viz. příloha v grafické části projektové dokumentace

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Budova navržena jako pasivní dům s takřka nulovou ztrátou tepelné energie. Je zde využit koncept zisku energií z obnovitelných zdrojů (vítr, sluneční svit). Navrhovaný stav vyhoví požadavkům na úsporu energie doloženou v samostatné příloze grafické části – Složka č. 6 - Stavební fyzika. Bude splněna zkouška vzduchotěsnosti pomocí blowerdooru (zejména bytových jednotek). Objekt je natočen vůči světovým stranám za účelem optimalizace tepelných zisků z slunečního svitu.

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

Stavba svým budoucím provozem neovlivní negativně životní prostředí. Splaškové médium bude svedeno do veřejné splaškové sítě. Odpady uvažovány svozem odpadu na výběru majitele z místa tomu určenému. Větrání zajištěno pomocí nuceného větrání díky centrální vzduchotechnické jednotce umístěné na střeše objektu. Teplotní pohoda v objektu bude dále zajištěna podlahového vytápění, pomocí otopných těles. Pitná voda je zajištěna vodovodní přípojkou z veřejného řádu. Denní osvětlení a proslunění je zajištěno přirozeně okny v souladu s požadavky technických norem. Umělé osvětlení bude zajištěno elektroinstalací. Na budově se nachází zdroj hluku v podobě generátoru kinetické energie v podobě vertikální spirálovité větrné elektrárny, vzduchotechnické jednotky, a jednotky tepelného čerpadla. Hluková zátěž na okolí však vyhovuje všem technickým i právním požadavkům stanovených technickými normami, vyhláškami a zákony.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) ochrana před pronikáním radonu z podloží –z důvodu štěrkového lože v tloušťce větší než 50mm je požadována, dostatečnou ochranu splňuje hydroizolace z asfaltových pásů v základových skladbách konstrukce spolu s užitím odvětrávaného podzákladí. Dále bude zajištěna bleskosvodná soustava z důvodu ochrany úderu bleskem.
- b) ochrana před bludnými proudy –není požadováno, jelikož v okolí nebyly zjištěny bludné proudy, v případě zjištění rozporu informujte zpracovatele projektové dokumentace
- c) ochrana před technickou seizmicitou – není požadováno, nutno posoudit návrh objektu statikem jelikož objekt se nachází v seismické oblasti s zrychlením podloží 0,06g, v případě zjištění rozporu informujte zpracovatele projektové dokumentace
- d) ochrana před hlukem – není požadována, na základě hlukového průzkumu a posudku, v případě zjištění rozporu informujte zpracovatele projektové dokumentace
- e) protipovodňová opatření – není požadováno, objekt neleží v záplavovém území, v případě zjištění

rozporu informujte zpracovatele projektové dokumentace

- f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.). – není požadováno, nebylo zjištěno žádné z oblastí s nepříznivými vlivy tohoto typu, v případě zjištění rozporu informujte zpracovatele projektové dokumentace

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt je napojen na vedení NN elektrického proudu. Odběr pitné vody, čištění splaškové vody. Připojení novostavby pomocí nově zřízených přípojek napojených na stávající městskou technickou infrastrukturu v severní části stavebního pozemku. Polohy šachet spolu s polohou, šířkou ochranných pásem a délkou samotných přípojek jsou zaznačeny či jinak definovány v situačních výkresech v grafické části projektové dokumentace.

B.4 Dopravní řešení

K objektu bude náležet zpevněná plocha pro 10 standartních, a jedno místo pro hendikepované, osobních automobilů spolu s 5ti krytými parkovacími stánkami v prvním nadzemním podlaží objektu. Vjezd na parkoviště je zajištěn z místní komunikace lemující stavební parcely z západní strany pomocí asfaltobetonového sjezdu na pozemek. Přístup na pozemek je bezbariérový, přístup do objektu již jako bezbariérový řešení není, přestože je tento přístup možný. V místech napojení není chodník pro pěší ani cyklistická stezka, avšak v těsné blízkosti se nachází stávající obecní chodník určený pro pěší.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Terénní úpravy sestávají z odstranění části terénu dle projektové dokumentace. Materiál bude po dobu realizace uskladněn na deponii a po realizování záměru opětovně využit na pozemku pro potřeby úpravy terénu a požadavků stavebníka. Během finálních úprav upraveného terénu dojde k vysetí nového travního porostu.

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

a) vliv na životní prostředí – Hluk - v objektu je umístěn zdroj hluku na střeše. Hluková zátěž okolí není nikterak výrazně zvýšená. Prováděním stavby a jejím následným užíváním nebudou ovlivněny vodní poměry ani jakost a množství podzemní vody. Materiály použité na stavbě neobsahují nebezpečné ani zvláště nebezpečné látky, obsahují-li, realizační firma zajistí likvidaci odpadu dle zákonem daných podmínek. Během výstavby se předpokládá zvýšená hlučnost a prašnost. Během realizace tedy dojde k minimalizování těchto negativně ovlivňujících činností na co nejkratší dobu a také v dobu nejvíce vhodnou k výkonu takovéto činnosti, které nebudou narušovat hlukové úrovně určena časovým rozmezím nočního klidu, či jinými platnými omezeními. Během výstavby bude zajištěno očištění přilehlé silniční komunikace spolu s vozidly, která by komunikace mohla po výjezdu ze staveniště znečišťovat. Odpady běžné komunální, řešeno nádobou na pozemku – třídění a recyklace.

b) vliv na přírodu a krajinu

Stavba bude mít nulový, nebo minimální negativní vliv na okolní krajinu. V případě zjištění rozporu informujte zpracovatele projektové dokumentace.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000 – navrhovaná novostavba nemá vliv na území Natura 2000, v případě zjištění rozporu informujte zpracovatele projektové dokumentace

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem – Zpracováno v projektové dokumentaci během projekční a inženýrské činnosti.

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 – nebylo vydáno

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů. – navrhována pásma ochrany domovních přípojek, další ochranná pásma a omezení nejsou navrhována, v případě zjištění rozporu informujte zpracovatele projektové dokumentace.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků dle vyhlášky č. 380/2002 Sb. k úpravě a provádění úkolů ochrany

obyvatelstva, v případě zjištění rozporu informujte zpracovatele projektové dokumentace.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění Voda a elektřina zajištěna pomocí veřejných sítí přilehlé infrastruktury. Veškeré materiály budou uskladněny dle požadavků výrobce.

b) odvodnění staveniště – přirozené vsakování do terénu, v případě potřeby bude využito vodních čerpadel

c) nápojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Stavební úpravy budou probíhat na parcele investora. Vjezd na staveniště bude v místě plánovaného vjezdu na pozemek a bude opatřen dopravním značením spolu s uzamykatelnou bránou. Mobilní wc spolu s šatnami pro pracovníky bude součástí zařízení staveniště.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Staveniště bude na uzavřeném pozemku investora, nepředpokládá se tedy jiný negativní vliv než zvýšená hluchost a prašnost, která se bude minimalizovat. Během realizace bude dbáno na dodržení vlastnických práv komunikací a současně obyvatel okolní zástavby ve smyslu minimalizování znečištění a všech tímto dokumentem zmiňovaných negativních vlivů mimo staveniště.

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

Dojde ke kácení několika nelétavých dřevin mimo hnízdící období na pozemku investora. K demolicím ani asanacím nedochází. Staveniště bude zabezpečeno proti vniknutí nepovolaných osob plotem minimální výšky 1,5m osazeným patřičnými výstražnými tabulemi, samotné mobilní staveništní buňky budou opatřeny bezpečnostním systémem v minimálním rozsahu zahrnujícím kamerový systém a výstražný alarm.

f) maximální zábery pro staveniště (dočasné / trvalé)

Nejsou plánované. Zařízení staveniště si zřídí dodavatel stavby na pozemku investora. Nepředpokládá se zařízení staveniště vyžadujících ohlášení.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

– nejsou vyžadovány a ani uvažovány, v případě zjištění rozporu informujte zpracovatele projektové dokumentace.

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

Při likvidaci odpadů ze stavby bude respektována vyhláška v aktuálně platném znění, bude vedena evidence stavebních odpadů a při kolaudaci stavby bude evidence předložena. Stavební odpad bude tříděn a odvážen na řízenou skládku, kde bude předán k likvidaci zodpovědné osobě. Odpad z provozu objektu je tříděn, je ukládán do označených nádob nebo kontejnerů nebo plastových pytlů a jeho svoz bude zajištěn oprávněnou organizací, která zajišťuje likvidaci odpadu dle jeho druhu.

Kód druhu odpadu	Název druh odpadu	Kategorie odpadu	Nakládání
15 01 01	Obaly	0	skládka
08 04 10	Zbytky zálivek	0	skládka
17 01 06	Zbytky betonu	0	skládka
20 03 01	Komunální odpad	0	skládka
10 02 99	Zbytky oceli	0	sběrný dvůr
11 02 03	Elektrody	0	skládka
17 04 07	Směs kovů (CW, UW)	0	skládka
17 06 03	Izolační materiály	0	skládka
17 08 02	Sádkartonové desky	0	skládka
20 03 01	Komunální odpad	0	skládka
17 02 03	Plasty	0	skládka

20 08 10	Smíšený odpad	0	Odvoz na skládku
17 02 01	Dřevo	0	Kontejner na staveništi
15 01 02	Igelitové obaly	0	Odvoz na skládku
17 04 05	Kovový odpad	0	Kontejner na staveništi
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků	0	Odvoz na skládku
20 08 10	Smíšený odpad	0	Odvoz na skládku
04 02 22	Odpady ze zpracovaných textilních vláken	0	Odvoz na skládku
15 01 02	Igelitové obaly	0	Odvoz na skládku
17 04 05	Kovový odpad	0	Kontejner na staveništi
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků	0	Odvoz na skládku

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin
Vytěžená zemina bude použita při terénních úpravách a v zahradě domu.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Po dobu výstavby dojde k přechodnému zhoršení životního prostředí. Zhoršení bude způsobeno hlukem a prašností při provádění stavebních činností. Z hlediska provozu nebude stavba zdrojem zvýšené hladiny hluku. Při realizaci stavby bude postupováno dle nařízení vlády 148/2006 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“. V době od 22,00 do 6,00 hodin musí být dodržován noční klid. Dodavatel musí zajistit pravidelné čištění vozovky od nečistot způsobených staveništní dopravou, případně zkrápěním ploch vodou

Skládkování odpadů se řídí podle platných předpisů. Materiál bude odvezen na příslušnou skládku – doklad o tom bude předložen při kolaudaci objektu.

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

Na staveništi bude přístup jen povoláním osobám, budou provedeny nutné úpravy pro bezpečnost těchto osob. Při provádění veškerých prací je třeba se řídit závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce, ve znění vyhlášky č. 363/2005 Sb., a vyhláška č. 363/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností, bude respektován zák. 183/2006. Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací. Dále jsou povinni

používat při práci předepsané pracovní pomůcky podle směrnic MPSV. ze dne 9.12.1986 a podle uvedených předpisů. Dále je třeba ohraničit stavenišť včetně výstražných tabulek se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám na vstupech.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Při stavbě nedojde k omezení bezbariérového užívání okolních staveb. K objektu nebude v době úprav umožněn bezbariérový přístup.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

– není vyžadováno ani uvažováno, v případě zjištění rozporu informujte zpracovatele projektové dokumentace.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby, - provádění stavby za provozu, opatření

proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod
není vyžadováno ani uvažováno, v případě zjištění rozporu informujte zpracovatele projektové dokumentace.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Předpokládaný začátek výstavby: Červenec 2023

Předpokládané ukončení výstavby: Červenec 2024

Etapy jsou následovné: -zaměření, výkopy, zemní práce a základy

-hrubá stavba

-podlahy, omítky, podhledy, předstěny, dlažby, technické vybavení,

zařizovací předměty

-vnější omítky, terénní úpravy

7. D.1 TZ Architektonicko-stavební řešení

D.1.1. Charakteristika objektu

Předmětem projektu je novostavba bytového domu. Materiály jsou vybírány na základě požadovaných stavebně-fyzikálních vlastností pro dosažení maximálního komfortu při užívání stavby. Další doprovodné materiály (např. folie či povrchové úpravy) jsou vybírány nezávisle na hlavních konstrukcích.

2. Konstrukční řešení

a) Základy

Nejdříve (popř. současně) budou dokončeny veškeré výkopové a přípravné stavební procesy spolu s procesy vedení instalačního vedení a usazením zemního pásu do základové spáry, vyvedení napojovacího pramene nad budoucí terén a umístění bednění pro realizaci rozšíření základové desky s zateplením a posléze jejich zmonolitnění. Oddělení zeminy s budoucím násypem bude uskutečněno geotextilií. Dojde k hutnění nejprve štěrkového lože, uložení geotextilie dle projektové dokumentace, poté k hutnění pěnoskelné vrstvy v maximální tloušťce po 200 mm. Oddělení násypu a budoucí železobetonové vrstvy geotextilií dle projektové dokumentace. Poté se do vybedněného prostoru dle požadovaného tvaru zformuje vyztužená železobetonová základová deska, po jejich dozrání dojde k zarovnání a aplikování podkladních skladeb a části v místech uvažovaných obvodových a vnitřních nosných stěn objektu.

b) Stěny obvodové a nosné

Stěny budou založeny na maltovém loži z směsi určené pro zakládání zděných konstrukcí a tvárníc určených pro zakládací vrstvu zdiva. Zdivo bude řešeno zděním pomocí tvárníc POROTHERM 44 TB, jenž je poměrně novým výrobkem této firmy a umožňuje bezpečnou výstavbu 6ti podlažních budov v systémovém řešení a díky vylepšeným tepelně izolačním vlastnostem také stavbu bez použití zateplovacího systému na straně exteriéru. Zděno na tenkovrstvou maltu. Budou dodrženy veškeré předepsané a normově požadované hodnoty. Zdivo v okolí terasy bude posouzeno statikem zejména na boulení zdiva, stejně tak budou posouzeny vlivy přírodních účinků lokality (ostatní užitná zatížení) či vlivy vedení případných instalačních drážek mimo splněná kritéria daná výrobcem. Zdivo nosné bude omítnuto jak ze strany exteriéru, tak strany interiéru projektově udanými omítkami, případně jinými povrchovými úpravami a to po celé výšce zdiva, pro zabezpečení vzduchotěsné obálky budovy. V garážových prostorech bude vnitřní nosné zdivo omítnuto vápennou omítkou.

c) Příčky

Příčky budou zhotoveny z keramických tvárníc Porotherm, dle projektové dokumentace, u příček výšky 3 a více metru bude provedeno statické posouzení únosnosti statikem, či vlivy vedení případných instalačních drážek mimo splněná kritéria daná výrobcem. Instalační příčky a předstěny řešeny systémem Rigibs. Budou dodrženy veškeré předepsané a normově požadované hodnoty. Zdivo bude omítnuto z obou stran, není-li v projektové dokumentaci určeno jinak.

d) Podlahy

Před zvukovými stěnami, předstěnami a příčkami bude předsazen před tuto konstrukci mirelonový pásek za účelem podpoření zvukově izolační vlastnosti této konstrukce. U podlahy na zelené terase dojde k uložení rektifikačních terčů na měkký podklad, zabezpečující nepoškození hydroizolační vrstvy skladby střechy. Skladby podlah viz příložená dokumentace.

e) Stropy

Stropy řešeny pomocí monolitické železobetonové konstrukce tvarované do bednění značky DOKA případně jiným systémovým řešením, dle výběru zhotovitele. Stropní konstrukce bude (na základě statického návrhu a posouzení konstrukce) uložena na železobetonových věncích zajišťujících tuhost objektu v vodorovném směru. Strop nad garážovými prostory bude zateplen pomocí minerální tepelné izolace ISOVER TOP V Final, jenž je již opatřena finální povrchovou úpravou. Toto zateplení

bude kotveno celoplošným lepením, při změně produktu bude tato konstrukce splňovat všechny požadované nároky kladené na tuto konstrukci.

f) Konstrukce krovu

V objektu se nenachází konstrukce krovu.

g) Konstrukce střechy

Řešena jako plochá revizně pochozí, uložena na vyztužené železobetonové stropní konstrukce o předepsané tloušťce a vyztuženy dle statického návrhu. Skladba viz jednotlivé detaily či samotná projektová dokumentace. Střešní souvrství bude staticky posouzeno na vlivy účinků větru staticky autorizovanou osobou k tomuto výkonu. Řešení dešťové vody bude řešeno dle projektové dokumentace, při zajištění kontroly funkčnosti alespoň jednou po šesti měsících, neuvádí-li předpisy výrobce a výrobků jinak.

h) Schodiště

Schodiště v bytovém domě, vycházející z 1.01.01 Chodba, bude vyrobeno jako monolitické železo betonové s výtahovou šachtou umístěnou v zrcadle schodiště. Výtahové šachty mohou být dle ČSN 730802 čl. 8.10.5 odvětrány vně objektu s odvodem vzduchu nad úroveň nejvyšší polohy výtahové klece a s přívodem vzduchu v nejnižší možné úrovni, nejvýše však v prvním nadzemním podlaží. Schodiště bude zvukově oddilatoáno od přiléhajících konstrukcí za užití systémového řešení firmy SHOCK, případně jiným systémovým řešením splňující požadavky kladené na stavební konstrukci. V pátém nadzemním podlaží je užito ocelového schodiště, zajišťující přístup na zelenou terasu. U této konstrukce bude taktéž řešen přenos zvukového média do okolních prostor objektu za užití podlahové zvukově-izolační vrstvy, popřípadě uložením tvrzeného podlahového polystyrénu na zvukově izolační podložku, pro zajištění pružného uložení. Pro přístup do objektu slouží z severní strany schodišťové rameno napojeno do výškové úrovně hlavního bytového schodiště, toto schodiště bude řešeno jako železobetonové monolitické, uložené na základových patkách a schodišťovém nosníku, dle projektové dokumentace oddělen od obvodového zdiva

i) Okna a dveře

Okna budou realizována dle specifikace projektové dokumentace. Okna budou řešena jako plastová s tepelně-izolačním dvojsklem. Parapet bude řešen jako hliníkový dle projektové dokumentace. Garážová vrata budou realizována s důrazem na omezení šíření zvuku a vibrací, a také na splnění odvětrání garážových prostor otvory v samotné výplni vrat, popřípadě větracím otvorem s mřížkou v obvodovém zdivu.

Dveře budou realizovány jako dřevěné, případně kovové (určeno projektovou dokumentací) spolu s případnými úpravami viz příloha projektové dokumentace.

Dveře v kontaktu s exteriérem budou uloženy na základacím profilu tomu určeném. Okenní otvory budou kotveny na kotvy. Vše dle projektové dokumentace. Prostor mezi dveřními zárubněmi a zdí bude vyplněn nízkoexpanzní montážní pěnou splňující požadavky určené na tuto konstrukci, obdobným přístupem uvažováno řešení okenních výrobků.

3. Technické vybavení

Objekt bude vytápěn za využití tepelného čerpadla systémem vzduch-voda, elektrického kotle za pomoci energie získané z fotovoltaických panelů a domácí větrné elektrárny. Vytápění objektu bude převážně podlahové. Každá bytová jednotka bude mít svůj vlastní sběrač. V koupelnových prostorech určených projektovou dokumentací bude užito elektrického otopného tělesa, pro zajištění požadované teploty. V prvním nadzemním podlaží je uvažováno v nevytápěných prostorech garáží s elektrickým otopným tělesem specifikovaným ve výpisu projektové dokumentace, pro případné temperování těchto prostor. K vytápění může být využito také vzduchotechnické jednotky.

Pitná voda bude přiváděna z veřejného řádu. Veškeré rozvody budou vedeny mimo nosné zdivo, s minimalizováním prostupů a drážek ve zdivu, dle technologického postupu výrobce. Vybudována splašková kanalizace a přípojka na veřejný splaškový řád. Dešťová voda bude svedena do akumulační nádrže a využívána na zalévání. Případný přebytek zasakován pomocí vsakovací nádrže z vsakovacích boxů. Dále budou v 1NP a na zelené terase umístěny kohoutky s pitnou vodou, s v interiéru umístěnými kulovými kohouty, určených primárně na čištění přístupových cest a automobilů, popřípadě zalívání zeleně.

Objekt bude využívat nuceného větrání, a to centrální vzduchotechnickou jednotkou umístěnou na střeše objektu, dle návrhu odborně způsobilé a oprávněné osoby.

Rozvody elektřiny budou zavedeny střídavým proudem 3x400/230 V, které budou řádně zabezpečeny a uzemněny. Rozvody budou realizovány dle návrhu odborně způsobilé a oprávněné osoby. V garážích budou realizovány elektromobilové dobíjecí nástěnné boxy k tomuto užití certifikovány. Hlavní domovní skříň bude umístěna v technické místnosti. Elektroinstalace budou vedeny výhradně v podlaze a v podhledech a při vedení rozvodů v příčkách budou brána v potaz doporučení vyplývající z aktuálního vydání Podkladů pro navrhování POROTHERM (16. vydání). Každý byt bude mít svou bytovou rozvodnici umístěnou nad hlavními bytovými dveřmi, případně nad dveřmi v záchodové místnosti, není-li projektovou dokumentací schválenou odborně způsobilou a oprávněnou osobou určeno jinak.

8. D.2 TZ Stavebně konstrukční řešení

D.2.1. Charakteristika objektu

Předmětem projektu je novostavba bytového domu v Hlučíně. Novostavba dovolí využívání stavební parcely k dlouhodobému bydlení. Je kladen důraz na jednoduchost a vizuální soulad s okolím budovy. Nové konstrukce jsou vybírány v souladu s minimálními požadavky na konstrukce vycházející převážně z českých národních norem, či požadavků investora. Další doprovodné materiály (např. folie či povrchové úpravy) jsou vybírány nezávisle na hlavních konstrukcích.

D.2.2. Charakteristika posuzovaných prvků

V rámci stavebně konstrukčního řešení byl prověřen návrh staticky nosných konstrukcí jako jsou základové konstrukce, svislé nosné konstrukce, stropní konstrukce, překlady a věnce, střešní konstrukce, konstrukce schodiště.

9. D.3 TZ Požárně bezpečnostní řešení

Bytový dům Hlučín, st. parc. 3088/248; 3088/274; 3088/275; 3088/276

Investor: Daniel Sedláček, Jaromíra Matuška 18/12, Ostrava-Dubina

Vypracoval: Daniel Sedláček, Jaromíra Matuška 18/12, Ostrava-Dubina

Datum: únor 2022

Předmět projektu

Předmětem projektu je novostavba bytového domu v Hlučíně. Novostavba dovolí využívání stavební parcely k dlouhodobému bydlení. Je kladen důraz na jednoduchost a vizuální soulad s okolím budovy. Nové konstrukce jsou vybírány v souladu s minimálními požadavky na konstrukce vycházející převážně z českých národních norem, či požadavků investora. Další doprovodné materiály (např. folie či povrchové úpravy) jsou vybírány nezávisle na hlavních konstrukcích.

Podklady ke zpracování požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno ve stupni dokumentace pro ohlášení a provedení stavby podle § 41 odst. 2 vyhlášky Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou

Roman Zoufal a kol Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

- vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- technická dokumentace od projektanta (řezy, půdorysy, pohledy, situace)

1. Konstrukční a dispoziční řešení

Popis objektu:	
Požární výška objektu:	h = 9,673 m
Zastavěná plocha:	S = 351,19m ²
Počet užitných podlaží:	3
Nosné svislé konstrukce:	keramické zdivo - tvárnice
Stropní konstrukce:	monolitický ŽB
Střešní konstrukce:	plochá střecha, vegetační střecha
Obvodový plášť:	keramické zdivo - tvárnice
Vnitřní příčky:	keramické zdivo - tvárnice
Konstrukční systém objektu:	DP1 - nehořlavý

Konstrukční systém objekt je posuzován dle čl. 7.2.8 a 7.2.12b) ČSN 73 0802 jako nehořlavý DP1. Dispoziční řešení je patrné z výkresů ve stavební části projektové dokumentace.

- 2. Rozdělení stavby do požárních úseků**
Rozdělení požárních úseků na základě výsledného uspořádání proběhlo za co možná nejmenším zásahem do funkčnosti a současně snížení ekonomické zátěže požárně-bezpečnostních opatření v objektu. Samotné rozdělení viz. příloha grafické části Složka č. 5 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.
- 3. Zhodnocení stavebních konstrukcí z hlediska hořlavosti a požární odolnosti**
Proběhlo vždy pro vybrané požární úseky na základě tabulkově deklarovaných hodnot pro daný stupeň požární bezpečnosti a deklarovaných hodnot výrobcem stavebního prvku. Samotné zhodnocení stavebních konstrukcí viz. příloha grafické části Složka č. 5 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.
- 4. Zhodnocení únikových cest z objektu**
Návrh a zhodnocení Únikové cesty z objektu proběhlo na základě ČSN 73 0802, kdy dle tabulky 16 a dvou možných výstupů na volné prostranství spolu s výškou objektu do 22,5m došlo ke klasifikaci únikové cesty jako CHÚC A tvořenou schodišťovým prostorem a výtahem, jen však neplní funkci požárního ani evakuačního výtahu. Samotné zhodnocení únikových cest viz. příloha grafické části Složka č. 5 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.
- 5. Stanovení odstupových vzdáleností**
Stanovení odstupových vzdáleností proběhlo pro každou fasádu dělenou na základě světových stran. Každá strana fasády se dále dělila dle požárních úseků v nich obsažených. Výsledné hodnoty se vykreslily a ponechaly se pouze ty nejméně příznivé. Samotné stanovení odstupových vzdáleností viz. příloha grafické části Složka č. 5 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.
- 6. Hodnocení odstupových vzdáleností**
Hodnocení odstupových vzdáleností proběhlo na základě výsledků stanovení odstupových vzdáleností zakreslených do projektované situace a posouzením požárně nebezpečného prostoru vybraných požárních úseků budovy. Výsledným konstatováním na základě tohoto hodnocení je kladné stanovisko návrhu objektu. Samotné hodnocení odstupových vzdáleností viz. příloha grafické části Složka č. 5 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.
- 7. Zabezpečení stavby požární vodou**
Na základě mapových podkladů a následného ověření bylo konstatováno dostatečné odběrné místo požární vodou v blízkosti stavby, a to konkrétně podzemním hydrantem DN100 s průtokem

7 l/s v ulici Cihelní, jenž je přiléhající severní části stavebního pozemku. Dále byly vyhodnoceny požadavky na vnitřní odběrná místa, jejímž požadavkům bylo vyhověno a v jejímž důsledku byly navrženy hadicové systémy DN 19 v druhém a čtvrtém nadzemním podlaží. Samotné zhodnocení zabezpečení stavby požární vodou viz. příloha grafické části Složka č. 5 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.

8. Přenosné hasicí přístroje

Počet a druh přenosných hasících přístrojů byl stanoven dle požadavků čl. 12.8 ČSN 73 0802, ČSN 73 0833, čl. 7.4 a přílohy 4 vyhl. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Požadavkům bylo vyhověno a PHP byly zakresleny do PD. Samotný výpočet, zhodnocení a návrh rozmístění přenosných hasících přístrojů viz. příloha grafické části Složka č. 5 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.

9. Zhodnocení objektu z hlediska protipožárního zásahu

Na základě získaných požadavků a vyhodnocení, a následném zakomponování do PD lze konstatovat, že navrhovaný objekt z hlediska požární bezpečnosti vyhoví.

10. Závěr

Výsledkem mé bakalářské práce je projektová dokumentace pro provádění staveb samostatně stojícího pěti nadzemně podlažního bytového domu, v souladu s aktuálně platnou legislativou ke dni zadání bakalářské práce. Pro ověření byly provedeny posudky stavební fyziky, jmenovitě proslunění a oslunění, akustiky a tepelné techniky, všechna doložena v přílohách dokumentace projektu.

Během vypracovávání bakalářské práce jsem čerpal zejména ze svých zkušeností nabytých studiem, případně níže uvedených zdrojů.

Vypracováním této bakalářské práce jsem si ucelil doposud získané znalosti a naučil se vnímat problematiku komplexně, a ne pouze její určitou část.

11. Seznam použitých zdrojů

8.1. Seznam použité legislativy

- [1] Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., stanovující rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
- [2] Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- [3] Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů
- [4] Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., stanovující vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- [5] Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., stanovující požadavky na pracovní prostředí a pracoviště.
- [6] Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., stanovující způsob organizování práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- [7] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavbu
- [8] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- [9] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., stanovující podmínky ochrany zdraví při práci
- [10] Nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- [11] 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
- [12] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- [13] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- [14] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- [15] vyhláška ministerstva životního prostředí č. 541/2020 Sb. o nakládání s odpadem
- [16] Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., stanovující bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- [17] Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu
- [18] Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování
- [19] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- [20] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- [21] Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce
- [22] Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- [23] Vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov
- [24] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany
- [25] Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí

8.2. Seznam použitých norem

- [101] ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
- [102] ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- [103] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- [104] ČSN 73 0525 - Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky -Všeobecné zásady
- [105] ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky
- [106] ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky
- [107] ČSN 73 4301 Obytné budovy
- [108] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- [109] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- [110] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- [111] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- [112] ČSN 73 6760 Vnitřní kanalizace
- [113] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- [114] ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- [115] ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- [116] ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- [117] ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- [118] ČSN 73 0580-2 Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov
- [119] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- [120] ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny
- [121] ČSN 73 3305 Ochranná zábradlí
- [122] ČSN 73 4301 Obytné budovy
- [123] ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- [124] ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební
- [125] ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- [126] ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení
- [127] ČSN 73 3050 Zemní práce - Všeobecná ustanovení
- [128] ČSN EN 1996 – 1 – 1: Navrhování zděných konstrukcí

8.3. Odborná literatura

- [201] DOSEDĚL, Antonín. Čítanka výkresů ve stavebnictví. 3. upr. vyd. Praha: Sobotáles, 2004. ISBN 80-86817-06-7.
- [202] BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01: požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2021. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7623-070-5.
- [203] REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.
- [204] KYTÝR, Jiří, KERŠNER Zbyněk, ZÍDEK Rostislav, VLK Zbyněk. Základy stavební mechaniky: modul BD01-M02-Průřezové charakteristiky. Brno, 2004.

8.4. Internetové zdroje

- [301] TZB-info [online] [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>
- [302] Wikipedia [online] [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/>
- [303] Dek stavebniny [online] [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- [304] Geovědní a geologické mapy [online] [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <http://www.geologicke-mapy.cz/>
- [305] Google Earth [online] [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <https://www.google.com/intl/cs/earth/>
- [306] ČÚZK [online] [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/>
- [307] Analýza výškopisu [online] [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <https://ags.cuzk.cz/av/>
- [308] Zákony pro lidi [online] [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/>
- [309] Cihly a překlady Porotherm [online] [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>
- [310] Mapa sněhových a větrných oblastí [online] [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <https://www.dlupal.com/>
- [311] ŘSD ČR [online] [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <https://www.rsd.cz/wps/portal/>
- [312] Hlukové mapy [online] [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <http://www.vars.cz/hlukove-mapy-online-a-prehledne>
- [313] Sponzorovaný přístup k ČSN [online] [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <https://sponzorpristup.agentura-cas.cz/>
- [314] FAST VUT BRNO [online] [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <https://www.fce.vutbr.cz/>
- [315] FAST VŠB [online] [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <https://fast10.vsb.cz/>
- [316] ČUZK Nahlížení do katastru nemovitostí [online] [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <https://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>
- [317] TOPWET – systémy odvodnění plochých střech [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>
- [318] Zvukové izolace – schodiště [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <https://www.schoeck.com/cs/tronsole>
- [319] Zvukově tlumící kotvící prvky [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <https://www.sikla.cz/>
- [320] POROTHERM [cit. 2023-5-27]: <https://www.wienerberger.cz/>
- [321] Stavby svépomocí [cit. 2023-5-27]: <https://www.svepomoci.cz/>
- [322] YouTube [cit. 2023-5-27]: <https://www.youtube.com/>
- [323] Vsakovací zařízení [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <https://www.aliaxis.cz/>
- [324] QPRO technika prostředí [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: www.qpro.cz
- [325] STRIAN – Structural analyser [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: https://structural-analyser.com/#tab_load_uniform
- [326] EPW mapy pro pluginy softwaru Rhino 7 – Ladybug a další [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <https://www.ladybug.tools/epwmap/>
- [327] Profesní informační systém ČKAIT (PROFESIS) [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <https://www.ckait.cz/profesis>
- [328] Centrum pasivního domu [cit. 2023-5-27]. Dostupné z: <https://www.pasivnidomy.cz/>

8.5. Vědecké práce

[1] VLACH, František, Ing. Ph.D.. Vliv rozložení teplot v zemině na energetické hodnocení objektu. Brno, 2012. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí Ing. David Bečkovský, Ph.D.

8.6. Software

- [401] ArchiCAD
- [402] Building Designe

[403] Microsoft Word
[404] Microsoft Excel
[405] Hluk +
[406] Lumion
[407] Simulace 2018
[408] Area 2017
[409] DEKSOFT
[410] Rhino 7

8.7. Seznam použitých zkratk a symbolů

ČSN -ochranná známka pro české technické normy
cca -cirka, přibližně
IČ -identifikační číslo
ČSN -ochranná známka pro české technické normy
ČOV -čistička odpadních vod
ÚP -územní plán
BOZP -bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CHÚC -chráněná úniková cesta
PHP -přenosný hasící přístroj
PD -projektová dokumentace
m² -metr čtvereční
m³ -metr krychlový
S -plocha
viz. -vidět
p. č. -parcelní číslo
SO -stavební objekt
tel. -telefon

9. Seznam příloh

SLOŽKA Č.1 – STUDIE

S.01 MODULOVÉ SCHÉMA
S.02 STUDIE SITUACE
S.03 STUDIE – 1.NP
S.04 STUDIE – 2.NP
S.05 STUDIE – 3.NP
S.06 STUDIE – 4.NP
S.07 STUDIE – 5.NP A STŘECHA
S.08 STUDIE ŘEZ A-A
S.09 ARCHITEKTONICKÉ POHLEDY
S.10 VIZUALIZACE
S.11 POSTER
S.12 STUDIE – VÝPOČTOVÁ ČÁST

SLOŽKA Č.2 – C. SITUACE

C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
C.2 SITUACE KOORDINAČNÍ

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

- D.1.1.1 PŮDORYS 1.NP
- D.1.1.2 PŮDORYS 2.NP
- D.1.1.3 PŮDORYS 3.NP
- D.1.1.4 PŮDORYS 4.NP
- D.1.1.5 PŮDORYS 5.NP A STŘECHA
- D.1.1.6 ZÁKLADY
- D.1.1.7 VÝKOPY
- D.1.1.8 POHLEDY
- D.1.1.9 ŘEZ A-A´
- D.1.1.10 ŘEZ B-B´
- D.1.1.11 ŘEZ C-C´ A D-D´
- D.1.1.12 VÝPIS OKENNÍCH VÝROBKŮ
- D.1.1.13 VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ
- D.1.1.14 VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
- D.1.1.15 VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
- D.1.1.16 VÝPIS OSTATNÍCH VÝROBKŮ

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

- D.1.2.1 SCHÉMA POTRUBÍ ZÁKLADY
- D.1.2.2 SCHÉMA POTRUBÍ 1NP
- D.1.2.3 SCHÉMA POTRUBÍ 2NP
- D.1.2.4 SCHÉMA POTRUBÍ 3NP
- D.1.2.5 SCHÉMA POTRUBÍ 4NP
- D.1.2.6 SCHÉMA POTRUBÍ 5NP
- D.1.2.7 SCHÉMA TVARU STROPU NAD 1.NP
- D.1.2.8 SCHÉMA TVARU STROPU NAD 2.NP
- D.1.2.9 SCHÉMA TVARU STROPU NAD 3.NP
- D.1.2.10 SCHÉMA TVARU STROPU NAD 4.NP A 5.NP
- D.1.2.11 SCHÉMA STŘEŠNÍ VÝUSTI
- D.1.2.12 DETAIL A – DETAIL ATIKY A POJISTNÝ PŘEPAD
- D.1.2.13 DETAIL B – DETAIL SOKL
- D.1.2.14 DETAIL C – DETAIL VJEZDU DO GARÁŽE
- D.1.2.15 DETAIL D – DETAIL BALKÓNOVÁ KONZOLA
- D.1.2.16 DETAIL E – DETAIL TERASA
- D.1.2.17 DETAIL F – DETAIL VÝPLNĚ OTVORŮ
- D.1.2.18 DETAIL E – DETAIL STŘEŠNÍ VPUSTĚ – PROSTUPY

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

D.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

D.1.3.2 PBŘ 1.NP

D.1.3.3 PBŘ 2.NP

D.1.3.4 PBŘ 3.NP

D.1.3.5 PBŘ 4.NP

D.1.3.6 PBŘ 5.NP

D.1.3.7 PBŘ Odstupové vzdálenosti

SLOŽKA Č.6 – STAVEBNÍ FYZIKA

POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY

P1. TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ

P2. AKUSTIKA

P3. OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ

P4. ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

P5. VÝPIS SKLADEB

P6. PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV