



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DOM

APARTMENT BUILDING

BAKALÁRSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Radka Vavrdová

VEDUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Karel Struhala, Ph.D.

BRNO 2024

Zadanie bakalárskej práce

Ústav:	Ústav pozemného stavitel'stva
Študentka:	Radka Vavrdová
Vudúci práce:	Ing. Karel Struhala, Ph.D.
Akademický rok:	2023/2024
Štúdijný program:	Stavebné inžinierstvo
Štúdijný obor:	Pozemné 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 dom

Stručná charakteristika problematiky úlohy:

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.

Ciele a výstupy bakalárskej práce:

Návrh dispozície budovy s návrhom vhodnej konštrukčnej sústavy a nosného systému na základe zvolených materiálov a konštrukčných 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).

Zoznam doporučenej literatúry a podklady:

- 1) Směrnice děkana č. 1/2023 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, ISO; (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 odovzdania bakalárskej práce je stanovený časovým plánom akademického roku.

V Brne, dňa 31.10.2023

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
vedúci ústavu

Ing. Karel Struhala, Ph.D.
vedúci práce

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

Abstrakt

Úlohou bakalárskej práce bolo vyriešiť projektovú dokumentáciu pre bytový dom navrhnutý v obci Medlov. Pozemok určený k výstavbe je rovinný, obdĺžnikového tvaru bez existujúcej výstavby. Bytový dom pozostáva z dvoch nadzemných podlaží, čiastočne podpivničeného suterénu a jednoplášťovej plochej strechy. Nájdeme tu štyri bytové jednotky. Dve na prízemí ku ktorým patria menšie záhradky oddelené plotom a dve na podlaží, ktoré disponujú priestrannými lodžiami. Bytový dom je založený na obvodových pásoch. Obvodové steny v nadzemnej časti sú vyhotovené z keramických tvárnic doplnených o tepelnú izoláciu z kamennej vlny a obvodové steny, ktoré sú v styku so zemínou sú vyhotovené zo strateného bednenia a izolácie vhodnej do tohto prostredia. Vodorovné nosné konštrukcie sú z predpätých stropných panelov a v schodiskovom priestore zo železobetónu. Objekt bytového domu je zastrešený jednoplášťovou plochou strechou. Dvere bytového domu sú navrhnuté ako hliníkové a okenné otvory z plastu a izolačného trojskla.

Kľúčové slová

Bytový dom, predpäté stropné panely, železobetónový monolitický strop, keramické murivo, plochá strecha, čiastočne podpivničený, jednoplášťová plochá strecha, novostavba

Abstract

The task of the bachelor thesis was to solve the project documentation for an apartment building designed in the village of Medlov. The land intended for construction is flat, rectangular in shape with no existing construction. The apartment building consists of two above-ground floors, a partially underground basement and a single-skin flat roof. We can find four residential units here. Two on the ground floor, which include smaller gardens separated by a fence, and two on the first floor, which have spacious loggias. The apartment building is based on perimeter strips. The perimeter walls in the above-ground part are made of ceramic blocks supplemented with stone wool thermal insulation, and the perimeter walls that are in contact with the ground are made of lost formwork and insulation suitable for this environment. The horizontal load-bearing structures are made of prestressed ceiling panels, and in the stairwell, they are made of reinforced concrete. The apartment building is covered with a single-layer flat roof. The apartment building's doors are designed as aluminum and window openings made of plastic and insulating triple glass.

Keywords

Apartment building, pre-stressed ceiling panels, reinforced concrete monolithic ceiling, ceramic masonry, flat roof, partially basement, single-skin flat roof, new construction

BIBLIOGRAFICKÁ CITÁCIA

VAVRDOVÁ, Radka. Bytový dům. Brno, 2024. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Karel Struhala.

PREHLÁSENIE O PÔVODNOSTI ZÁVEREČNEJ PRÁCE

prehlasujem, že som bakalársku prácu s názvom Bytový dom spracovala samostatne a že som uviedla všetky použité informačné zdroje.

V Brne, dňa 24.5.2024

Radka Vavrdová
autor práce

POĎAKOVANIE

Tímto by som chcela poďakovať vedúcemu mojej bakalárskej práce Ing. Karelvi Struhalovi, Ph.D. za jeho odborné rady, jeho čas a trpezlivosť, pri spracovaní bakalárskej práce. Poďakovanie patrí aj mojej rodine a priateľom za ich podporu počas celého štúdia.

PREHLÁSENIE O ZHODE LISTINNEJ A ELEKTRONICKEJ FORMY ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Prehlasujem, že elektronická forma odovzdanej bakalárskej práce s názvom Bytový dom je zhodná s odovzdanou listinnou formou

V Brne, dňa 24.5.2024

Radka Vavrdová
autor práce

OBSAH

1. ÚVOD	10
A. Sprievodná správa	11
A. 1 Identifikačné údaje	11
A 1.1 Údaje o stavbe	11
A 1.2 Údaje o žiadateľovi	11
A 1.3 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie	11
A. 2 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia	11
A.3 Zoznam vstupných podkladov	12
B. Súhrnná technická správa	13
B. 1 Popis územia stavby	13
B. 2 Celkový popis stavby	15
B. 2.1 Základná charakteristika stavby a jej používanie	15
B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie	16
B 2.3 Dispozičné, technologické a prevádzkové riešenie	17
B. 2.4 Bezbariérové užívanie stavby	17
B 2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby	17
B 2.6 Základný technický popis stavieb	17
B 2.7 Základný popis technických a technologických zariadení	17
B 2.8 Zásady požiarne bezpečnostného riešenia	18
B 2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	18
B 2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie	18
B 2.11 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia	18
B. 3 Pripojenie na technickú infraštruktúru	19
B. 4 Dopravné riešenie	19
B. 5 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav	20
B. 6 Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana	20
B. 7 Ochrana obyvateľstva	21
B. 8 Zásady organizácie výstavby	21
B. 9 Celkové vodohospodárske riešenie	22
D. Dokumentácia objektov a technických a technologických zariadení	22
D.1 Dokumentácia stavebného objektu SO 01 Bytový dom	22
D.1.1 Architektonicko-stavebné riešenie	22
D.1.1.1 Účel objektu, funkčná náplň, kapacitné údaje	22
D.1.1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispozičné riešenie	22
D.1.1.3 Bezbariérové užívanie stavby	22

D.1.1.4 Konštrukčné a stavebne technické riešenie	22
3. Záver	24
4. Zoznam použitých zdrojov	25
ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov – Část 1	25
5. Zoznam použitých skratiek	27
6. Zoznam príloh	28

1. ÚVOD

Úlohou bakalárskej práce bolo vyriešiť projektovú dokumentáciu pre bytový dom navrhnutý v obci Medlov. Pozemok určený k výstavbe je rovinatý, obdĺžnikového tvaru bez existujúcej výstavby. Bytový dom pozostáva z dvoch nadzemných podlaží, čiastočne podpivničeného suterénu a jednopláštvej plochej strechy. Nájdeme tu štyri bytové jednotky. Dve na prízemí ku ktorým patria menšie záhradky oddelené plotom a dve na podlaží, ktoré disponujú priestrannými lodžiami. Bytový dom je založený na obvodových pásoch. Obvodové steny v nadzemnej časti sú vyhotovené z keramických tvárnic doplnených o tepelnú izoláciu z kamennej vlny a obvodové steny, ktoré sú v styku so zemínou sú vyhotovené zo strateného bednenia a izolácie vhodnej do tohto prostredia. Vodorovné nosné konštrukcie sú z predpätých stropných panelov a v schodiskovom priestore zo železobetónu. Objekt bytového domu je zastrešený jednopláštovou plochou strechou. Dvere bytového domu sú navrhnuté ako hliníkové a okenné otvory z plastu a izolačného trojskla.

A. Sprievodná správa

A. 1 Identifikačné údaje

A 1.1 Údaje o stavbe

a) Názov stavby: Bytový dom

b) Miesto stavby: Medlov (okres Brno - venkov), 664 66
Katastrálne územie Medlov

c) Predmet dokumentácie: Nová stavba slúžiaca k trvalému bývaniu

d) Stupeň dokumentácie: Dokumentácia pre vydanie stavebného povolenia

A 1.2 Údaje o žiadateľovi

a) Radka Vavrdová (fyzická osoba)

Trvalé bydlisko: Fándlyho

Dubnica nad Váhom, 018 41

Slovensko

A 1.3 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie

Projekčná kancelária ArtArch s.r.o

Obrancov mieru 3264/7

018 41 Dubnica nad Váhom

IČO: 39817883

A. 2 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia

STAVEBNÉ OBJEKTY

SO-01 Novostavba bytového domu

SO-02 Zázemie pre triedenie odpadu

SO-03 Prístupová komunikácia do objektu

SO-04 Prístupová komunikácia do záhrady

SO-05 Spevnená plocha terasy

INŽINIERSKÉ OBJEKTY

IO-01 Vodovodná prípojka

IO-02 Elektrická prípojka

IO-03 Splašková kanalizačná prípojka

IO-04 Dažďová kanalizácia z parkovacej plochy

IO-05 Dažďová plocha z plochej strechy

A.3 Zoznam vstupných podkladov

- Zadanie práce
- Katastrálna mapa obce Medlov
- Geologické mapy
- Radónové mapy
- Vrtná preskúmanosť
- Vyjadrenie o existencii inžinierskych sietí od poskytovateľov

B. Súhrnná technická správa

B. 1 Popis územia stavby

a) Charakteristika územia a stavebného pozemku, zastavané územie a nezastavané územie, súlad navrhovanej stavby s charakterom územia, doterajšie využitie a zastavanosť územia

Stavba bytového domu sa bude nachádzať v obci Medlov (Brno-venkov), ktorá je od Brna vzdialená 25 kilometrov. V okolí bytového domu sa nachádzajú prevažne rodinné domy, sociálne zariadenie pre seniorov a hlavná cesta, z ktorej sa bude nachádzať vstup do objektu a šesť parkovacích miest umiestnených kolmo na hlavnú cestu. Parkovacie miesta budú slúžiť pre parkovanie osobných automobilov obyvateľov bytového domu. Bytový dom, v ktorom nájdeme štyri bytové jednotky, dva 2-izbové byty a dva 4-izbové byty budú mať dve podlažia, bude čiastočne podpivničený s jednoplášťovou plochou strechou. K Bytovým jednotkám umiestneným na prízemí budú patriť samostatné záhradky, oddelené od spoločného pozemku bytového domu plotom. Stavebný pozemok je rovinného charakteru, tvaru nepravidelnej kocky o celkovej výmere 1095 m². Na pozemku sa nevyskytuje žiadny existujúci objekt. Parkovanie pre obyvateľov bytov bude zriadené pred bytovým domom prístupné z hlavnej cesty číslo 39523.

b) Údaje o súlade stavby s územne plánovacíou dokumentáciou, s cieľmi a úlohami územného plánovania, vrátane informácie o vydaných územne plánovacej dokumentácií

Stavba bytového domu je v súlade s územným plánom obce Medlov.

c) informácie o vydaných rozhodnutiach o povolení výnimky z obecných požiadavkov na využívanie územia

V našom prípade nebolo potrebné požiadať o zmenu na využitie územia. V územnom pláne obce boli tieto pozemky určené ako plochy pre bývanie.

d) Informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov

Podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov sú postupne spracované v jednotlivých častiach projektovej dokumentácie.

e) Výčet a závery vykonaných prieskumov a rozborov - geologický prieskum, hydrogeologický prieskum, stavebno historický prieskum a pod.

V rámci prípravy projektu bol vypracovaný geologický a hydrogeologický prehľad daného územia na základe mapových podkladov. Jedná sa o predbežné zisistenia, ktoré je potrebné pred začatím prác dostatočne preveriť.

f) ochrana územia podľa iných právnych predpisov

Parcely bytového domu nespádajú do žiadneho ochranného územia

g) poloha vzhľadom k záplavovému územiu, poddolovanému územiu a pod.

Podľa mapových podkladov sa riešené parcely nenachádzajú v záplavovom území ani poddolovanom území.

h) vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území

Susedné objekty, medzi ktoré patria rodinné domy a sociálne zariadenie pre seniorov budú v priebehu výstavby musieť byť tolerantný, keďže zo stavby sa bude šíriť hluk, prach, ktorý sa za bežných okolností v okolí nenachádza.

i) požiadavky na asanácie, demolácie, kaccanie drevín

Parcely sú bez trvalých porastov, stromov, drevín a nenachádzajú sa tu žiadne objekty, ktoré by bolo nutné zbúrať.

j) požiadavky na maximálne dočastné a trvalé zábory poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa

Projekt nevyžaduje dočastné ani trvalé zábory poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

k) územne technické podmienky - hlavne možnosť napojenia na stávajúcu dopravnú a technickú infraštruktúru, možnosť bezbariérového prístupu k navrhovanej výstavbe

Vstup slúžiaci pre mechanizmi a dodávku materiálu na stavenisko bude zabezpečený z hlavnej cesty číslo 39523 zo severnej strany. Do objektu bytového domu sú navrhnuté prípojky technickej infraštruktúry vodovodu, kanalizácie a elektrickej energie. Bytový dom nie je navrhnutý ako bezbariérový aj keď bytové jednotky nachádzajúce sa na prízemí by mohli byť k tomuto účelu upravené.

l) vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace z investície

Projekt nevyžaduje vecné, časové, podmieňujúce, vyvolané ani súvisiace väzby z investície

m) zoznam pozemkov podľa katastru nemovitostí, na ktorých sa stavby umiestňuje

Stavba budúceho bytového domu je navrhovaná na pozemku, ktorý sa nachádza v obci Medlov, Brno - venkov

n) zoznam pozemkov podľa katastru nemovitostí, na ktorých vznikne ochranné alebo bezpečnostné pásmo

Nevyužitý pozemok vedľa stavebného pozemku

Parcela, na ktorej stojí rodinný dom v susedstve

Miestna komunikácia

Miestna komunikácia

B. 2 Celkový popis stavby

B. 2.1 Základná charakteristika stavby a jej používanie

a) nová stavba alebo zmena dokončenej stavby

Jedná sa o novostavbu bytového domu v ktorom budú štyri bytové jednotky.

b) účel užívania stavby

Stavba bude slúžiť k trvalému bývaniu.

c) trvalá alebo dočasná stavba

Jedná sa o trvalú stavbu.

d) informácie o vydaných rozhodnutiach o povolení výnimky z technických požiadaviek na stavby a technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby

Neboli vydané rozhodnutia o povolení výnimiek z technických požiadaviek na stavby a technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby.

e) informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov

Podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov sú postupne spracované do príslušných častí riešenej projektovej dokumentácie.

f) ochrana stavby podľa iných právnych predpisov

Ochrana stavby podľa iných právnych predpisov nie je vyžadovaná pre tento projekt.

g) navrhované parametre stavby - zastavaná plocha, obostavaný priestor, užitná plocha a predpokladaná kapacita užívania a výroby, počet funkčných jednotiek a ich veľkosť

- plocha pozemku - 1095 m²
- Zastavaná plocha - 224,80 m²
- Obostavaný priestor - 249,75 m²
- Užitná plocha - 403,90 m²
- Predpokladaná kapacita - 13 užívateľov
- Počet jednotiek - 4 bytové jednotky : 2 x 2-izbový a 2 x 4-izbový byt

h) základná bilancia stavby - potreba a spotreba medií a hmot, hospodárenie s dažďovou vodou, celkové produkované množstvo a druhy odpadov a emisií

Spotreba a potreba medií a hmot na celkový chod bytového domu nie je známy. Dažďová voda, ktorá spadne na plochú strechu a strechu miesta triedeného odpadu bude zachytávaná do podzemnej nádrže umiestnenej na pozemku. Voda z nádrže bude použitá na zavlažovanie zelene na pozemku. Voda na ostatné využitie ako je sprchovanie a varenie bude z verejného vodovodu obce.

i) Základné predpoklady výstavby - časové údaje o realizácii stavby, členení na etapy

Celá stavba bude vyhotovená v jednej etape, ktorá začne 4/2025 a predpokladaný koniec výstavby je odhadovaný na 12/2026.

j) Orientačné náklady stavby

Orientačné náklady na výstavbu bytového domu sú odhadované na 530 000 eur.

B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie

a) urbanizmus - územná regulácia, kompozícia priestorového riešenia

Bytový dom pozostáva z dvoch nadzemných podlaží, má jednoplášťovú plochú strechu a čiastočne podpivničenú pivnicu, v ktorých budú sklady k jednotlivým bytom. Byty na prízemí majú záhradky s terasami orientované na južnú stranu a byty na druhom podlaží majú priestranné lodžie orientované taktiež na južnú stranu. Na tejto svetovej strane majú byty veľké presklenné plochy, ktoré nám zabezpečia dostatok slnka v letných mesiacoch. Parkovacie státie k bytovým jednotkám sa bude nachádzať kolmo k hlavnej ulici pred bytovým domom.

b) Architektonické riešenie - kompozícia tvarového riešenia, materiálové a farebné riešenie

Celý koncept bytového domu je riešený tak, aby pôsobil jednoducho, moderne a hospodárne. Tvar bytového domu nie je pravidelného tvaru. Jedná sa o nepravidelné písmeno U. Obvodové, nosné a nenosné steny bytového domu sú navrhnuté z keramických tvárnic. V nadzemnej časti a v suteréne kde bude murivo v styku so zemou budú betónové debniace tvárnice. Vodorovné nosné konštrukcie sú navrhnuté z predpätých stropných panelov o hrúbke 160 mm. V schodiskovom priestore nad suterénom a nad prvým nadzemným podlažím je železobetónový strop o hrúbke 160 mm. Okná objektu sú navrhnuté ako plastové vo farebnom prevedení sheffield oak a vstupné dvere do objektu sú navrhnuté ako hliníkové. Fasáda objektu je navrhnutá ako kontaktná fasáda a to v kombinácii z fasádou omietkou a tehlovým obkladom. Všetky farby použité na objekte budú prírodných odtieňou a preto bude objekt pôsobiť moderne a čisto.

B 2.3 Dispozičné, technologické a prevádzkové riešenie

Navrhovaný objekt má dve nadzemné podlažia s jednoplášťovou plochou strechou a je čiastočne podpivničený. Tvar objektu je písmena U. Po vstupe do objektu tu nájdeme zádverie, cez ktoré sa dostaneme na chodbu so schodiskom, ktoré spája jednotlivé podlažia. Z chodby na prízemí sú potom prístupné dve bytové jednotky. Jeden byt je dvojizbový a druhá bytová jednotka je štvorizbová. Oba byty na prízemí majú svoju záhradku s terasou, ktorá je oddelená plotom, takže budú mať obyvatelia súkromie. Schodiskom sa potom dostaneme do pivnice, v ktorej nájdeme technickú miestnosť a špajzu patriace k jednotlivým bytom. Na druhom nadzemnom podlaží, na ktoré sa dostaneme za pomoci schodiska nájdeme opäť dve bytové jednotky a to dvojizbový a štvorizbový byt. Oba byty majú priestranú lodžiu orientovanú do záhrady na južnú stranu.

B. 2.4 Bezbariérové užívanie stavby

Navrhovaný objekt nebol uvažovaný ako bezbariérový. V prípade potreby je možné dispozične upraviť bytové jednotky na prízemí na bezbariérové aby boli vhodné pre užívanie osobami so zníženou schopnosťou pohybu alebo orientácie, pretože vstup do budovy, prístup do prízemných bytov a prístup na parkovisko je bezbariérový.

B 2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby

Stavebne technické a dispozičné riešenie objektu je navrhnuté v súlade s platnými normami, ktoré dbajú na to aby bola stavba navrhnutá tak, aby spĺňala bezpečnostné predpisy a bola tak bezpečná pre užívateľov.

B 2.6 Základný technický popis stavieb

Objekt bytového domu je navrhnutý na betónových základových pásoch. Nosný systém je tvorený z keramických tvárnic, ktoré budú lepené pomocou peny. Obvodové steny suterénu budú vyhotovené z betónových debniacich tvárnic. Preklady sú materiálovo rovnaké ako tvarovky obvodového muriva, teda keramické. Stropy v bytovom dome sú navrhnuté z predpätých stropných panelov o hrúbke 160 mm akurát v schodiskovom priestore nad suterénom a nad prvým nadzemným podlažím je strop riešený zo železobetónu hrúbky 160 mm. . Steny objektu budú izolované kamennou vlnou a plochá strecha objektu bude izolovaná penovým polystyrénom.

B 2.7 Základný popis technických a technologických zariadení

Elektrická indukčná varná doska so štyrmi varičmi	4 ks
Bytový vodomer	4 ks
Závesné WC	4 ks
Umývadlo	4 ks
Kuchynský drez s odkvapávačom	4 ks
Umývačka riadu	4 ks
Bytový elektromer	4 ks
Vaňa	4 ks
Digestor	4 ks
Zásobník TV	2 ks
Centrálny elektromer	1 ks

B 2.8 Zásady požiarne bezpečnostného riešenia

Podrobné požiarne bezpečnostné riešenie daného objektu bude riešené v samostatnej časti projektovej dokumentácie.

B 2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Budova bude z hľadiska tepelnej ochrany a úspory energie spĺňať požiadavky jednotlivých konštrukcií z hľadiska hodnôt súčiniteľov prestupov tepla a zároveň bude spĺňať požadovanú hodnotu pre splnenie priaznivej triedy energetickej náročnosti budovy.

B 2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie

Vetranie objektu je zabezpečené pomocou okien a dverí. V objekte nie je navrhnutá vzduchotechnická jednotka, ktorá by slúžila k výmene vzduchu.

Vykurovanie bude pokryté tepelným čerpadlom voda-vzduch doplneným o zásobník teplej vody. V objekte je navrhnuté podlahové kúrenie.

Splaškové vody z objektu budú odvádzané do verejnej kanalizácie.

Odvetrávanie kuchýň bude riešené pomocou digestorov, ktoré budú napojené na inštaláčne šachty a vyvedené na plochú strechu.

Osvetlenie objektu bude z prirodzeného svetla prenikajúceho cez okná doplnené o umelé osvetlenie.

Zásobovanie objektu vodou bude z verejného vodovodu.

Tepelné čerpadlo v objekte je navrhované ako veľmi tiché a to znamená že by svojou prevádzkou nemal rušiť obyvateľov objektu ani okolitej výstavby. Čerpadlo bude orientované do zadnej časti objektu, smerom do dvora.

V objekte nie je navrhnuté žiadne zariadenie, ktoré by mohlo spôsobovať vibrácie.

B 2.11 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

a) ochrana pred prenikaním radónu

V mieste výstavby sa nachádza mierna koncentrácia radónu v pôde. Ako ochrana objektu pred radónom boli zvolené asfaltové penetračné pásy zo zvýšenou odolnosťou proti radónu, ktoré sa budú ukladať v dvoch vrstvách previazaných medzi sebou.

b) ochrana pred blúdnymi prúdmí

Blúadne prúdy sa v okolí výstavby nevyskytujú.

c) Ochrana pred technickou seizmicitou

Technická seizmicita sa v okolí výstavby nenachádza.

d) Ochrana pred hlukom

Pozemok sa nachádza v bezprostrednej blízkosti cesty, z ktorej pôjde hluk. Pri ceste budú vysadené stromy a kríky, ktoré nám pomôžu zmierniť tento dopravný hluk.

e) Proti povodňové opatrenia

Nie je potrebné navrhovať protipovodňové opatrenia. Stavba sa nenachádza v povodňovej oblasti.

f) Ochrana pred ostatnými účinkami

Na stavbu nepôsobia žiadne iné účinky, ktoré by mohli ohroziť jej užívanie alebo bezpečnosť.

B. 3 Pripojenie na technickú infraštruktúru

a) Napojovacie miesta technickej infraštruktúry

Do objektu sú navrhnuté nové prípojky vodovodu, elektrickej energie a kanalizácie z objektu. Prípojka vodovodu a elektrickej energie bude do objektu vedená z prednej strany od cesty. Splašky budú z objektu vyvedené opačnou stranou objektu smerom od záhrady odkiaľ budú napojené do obecnej jednotnej kanalizácie.

b) Pripojovacie rozmery, výkonové kapacity a dĺžky

Nie je riešená v rámci projektu

B. 4 Dopravné riešenie

a) Popis dopravného riešenia vrátane bezbarierových opatrení pre prístupnosť a užívanie stavby osobami so zníženou schopnosťou pohybu alebo orientácie

Všetci obyvatelia vrátane osôb so zníženou schopnosťou orientácie alebo pohybu môžu využívať na presun automobily, na ich parkovanie je pred objektom vybudované parkovisko. Čo sa týka verejnej dopravy, autobusové zastávky sa nachádzajú 50 metrov od objektu.

b) Napojenie územia na stávajúcu dopravnú infraštruktúru

Objekt bytového domu bude na existujúcu komunikáciu napojený zo severnej strany na cestu číslo 39523.

c) Doprava v klude

V rámci stavebného objektu SO-01 budú uvažované dve miesta určené pre návštevy. Celkový počet miest určených k parkovaniu je 6.

B. 5 Riešenie vegetácie a súvisiacích terénnych úprav

Terénne úpravy na pozemku budú spojené s vybudovaním základov. V mieste objektu budú vyhotovené výkopové práce vo veľkom rozsahu, keďže objekt je čiastočne podpivničený. Po dokončení stavebného objektu SO-01 bytového domu budú vybudované spevnené plochy do objektu a k parkovným miestam. Po ich dokončení bude na pozemku vysadená vegetácia.

B. 6 Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana

a) Vplyv na životné prostredie - ovzdušie, hluk, voda, odpady a pôda

Stavba svojou prevádzkou nebude znečisťovať ovzdušie, vodu, odpady, pôdu ani spôsobovať hluk, ktorý by mohol negatívne vplývať na okolie a na životné prostredie.

b) Vplyv na prírodu a krajinu - ochrana drevín, ochrana pamätných stromov, ochrana rastlín a živočíchov, zachovanie ekologických funkcií a väzieb v krajine a pod.,

Stavba svojou prevádzkou nebude negatívne vplývať na prírodu a krajinu. Na oboch parcelách sa neobjavujú žiadne dreviny, stromy, rastliny ktorých by bolo treba odstrániť a ktorým by vznikli negatívne vplyvy na životné prostredie.

c) Vplyv na sústavu chránených území Natura 2000

Lokalita sa nevyskytuje v chránenej oblasti území Natura 2000.

d) Spôsob zohľadnenia podmienok záväzného stanoviska posúdenia vplyvu zámeru na životné prostredie, ak je podkladom

Nie je riešená v rámci projektu

e) v prípade zámerov spadajúcich do režimu zákona o integrovanej prevencii základné parametry spôsobu naplnenia záverov o najlepších dostupných technikách alebo integrované povolenie, ak bolo vydané

Nie je riešená v rámci projektu.

f) navrhované ochranné pásma a bezpečnostné pásma, rozsah obmedzenia a podmienky ochrany podľa iných právnych predpisov

V riešenej oblasti nie sú žiadne ochranné a bezpečnostné pásma.

B. 7 Ochrana obyvateľstva

Splnenie základných požiadavkov z hľadiska plnenia úloh ochrany obyvateľstva

B. 8 Zásady organizácie výstavby

a) Napojenie staveniska na stávajúcu dopravnú a technickú infraštruktúru

Navrhovaný objekt bude na existujúcu komunikáciu napojený zo severnej strany na cestu číslo 39523. Pre stavebné práce na pozemku bude potrebné napojenie na vodovod a na elektrickú energiu.

b) Ochrana okolia staveniska a požiadavky na súvisiace asanácie, demolácie, rúbanie drevín

Na parcele sa nenachádzajú žiadne stávajúce objekty, ktoré by bolo treba demolovať popri prípade opravovať ani žiadne stromy a kríky, ktoré by bolo treba rúbať.

c) maximálne dočasné a trvalé zábery pre stavenisko

Všetky stavebné práce a práce spojené s tým budú vykonávané na pozemkoch, ktoré sú vo vlastníctve investora.

d) požiadavky na bezbariérové obchodzie trasy

Stavenisko nezaberá žiadne plochy, ktoré by negatívne vplývali na potreby pohybovo znevýhodnených ľudí.

e) bilancia zemných prác, požiadavky na prísun alebo depónie zemín

Vykopaná zemina, ktorú vykopeme pri budovaní základov bude na stavbe uložená na depóniu. Odtiaľ bude nejaké množstvo využité na spätný zásyp a zbytok bude pomocou nákladného automobilu odvezená preč zo stavebného pozemku.

B. 9 Celkové vodohospodárske riešenie

Dažďová voda z plochej strechy bytového domu bude pomocou potrubia v inštalačnej šachte odvádzaná do podzemnej nádrže na dažďovú vodu umiestnenej na pozemku. Voda bude použitá na polievanie zelene na pozemku.

D. Dokumentácia objektov a technických a technologických zariadení

D.1 Dokumentácia stavebného objektu SO 01 Bytový dom

D.1.1 Architektonicko-stavebné riešenie

D.1.1.1 Účel objektu, funkčná náplň, kapacitné údaje

Stavebný objekt SO.01 je stavba, ktorá bude slúžiť k trvalému bývaniu a bude pozostávať zo štyroch bytových jednotiek o celkovej kapacite 12 obyvateľov. Bytové jednotky budú 2 x dvojizbové a 2 x štvorizbové.

D.1.1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispozičné riešenie

Bytový dom je situovaný v obci Medlov (Brno - venkov) a to na jeho okraji. Podľa územného plánu je pozemok určený k bytovej výstavbe. V okolí pozemku sú postavené rodinné domy a sociálne zariadenie pre seniorov.

Na pozemku sa momentálne nevyskytuje žiadna existujúca stavba. Pozemok je rovinatý a jeho tvar je nepravidelná kocka.

Navrhovaný objekt má dve nadzemné podlažia s jednoplášťovou plochou strechou a je čiastočne podpivničený. Tvar objektu je písmena U. Po vstupe do objektu tu nájdeme zádverie, cez ktoré sa dostaneme na chodbu so schodiskom, ktoré spája jednotlivé podlažia. Z chodby na prízemí sú potom prístupné dve bytové jednotky. Jeden byt je dvojizbový a druhá bytová jednotka je štvorizbová. Oba byty na prízemí majú svoju záhradku s terasou, ktorá je oddelená plotom, takže budú mať obyvatelia súkromie. Schodiskom sa potom dostaneme do pivnice, v ktorej nájdeme technickú miestnosť a špajzu patriace k jednotlivým bytom. Na druhom nadzemnom podlaží, na ktoré sa dostaneme za pomoci schodiska nájdeme opäť dve bytové jednotky a to dvojizbový a štvorizbový byt. Oba byty majú priestranú lodžiu orientovanú do záhrady na južnú stranu.

Farebné prevedenie objektu bude bielo, šedo hnedé. Fasáda objektu bude vyhotovená z fasádnej omietky doplnená o tehlový obklad.

D.1.1.3 Bezbariérové užívanie stavby

Navrhovaný objekt nebol uvažovaný ako bezbariérový. V prípade potreby je možné dispozične upraviť bytové jednotky na prízemí na bezbariérové aby boli vhodné pre užívanie osobami so zníženou schopnosťou pohybu alebo orientácie, pretože vstup do budovy, prístup do prízemných bytov a prístup na parkovisko je bezbariérový.

D.1.1.4 Konštrukčné a stavebne technické riešenie

a) Konštrukčný systém

Objekt je navrhnutý ako stenový konštrukčný systém z keramických tvárnic.

b) Zemné práce

Pred zahájením výkopových prác bude na pozemku stiahnutá ornica vo výške 300 mm, ktorá bude použitá pri spätných terénnych úprava. Do tej doby bude uložená na pozemku, na ktorom bude bytový dom postavený. Zemina zo stavebnej jamy bude v určitom množstve ponechaná na stavbe na depónii a časť bude odvezená pomocou nákladného automobilu na skládku.

c) Základové konštrukcie

Základové konštrukcie objektu sú navrhnuté ako základové pásy z prostého betónu. Ich šírka je rôzna a to kvôli podpivničenej a nepodpivničenej časti objektu. Predbežné rozmery sú vypočítané v predbežných výpočtoch k bytovému domu. Na základové pásy bude vyhotovený podkladový betón o hrúbke 150 mm.

d) Vodorovné nosné konštrukcie

Vodorovné nosné konštrukcie v objekte sú navrhnuté z predpätých stropných panelov o hrúbke 160 mm. V mieste schodiskového priestoru nad suterénom a nad prvým nadzemným podlažím bude strop vyhotovený zo železobetónu o hrúbke 160 mm.

e) Zvislé nosné konštrukcie

Obvodové nosné murivo v nadzemnej časti objektu je vyhotovené z keramických tvárnic o hrúbke 300mm. V podzemnej časti v styku so zeminou je obvodové nosné murivo navrhnuté z betónových debniacich tvárnic o hrúbke 300mm. Nosné murivo vo vnútri objektu je navrhnuté z keramických tvárnic hrúbky 250 mm.

f) Zvislé nenosné konštrukcie

Nenosné murivo použité v objekte je z keramických tvárnic hrúbky 115 mm.

g) Výplne otvorov

Okenné výplne použité na objekte sú navrhnuté ako plastové z izolačného trojskla. Farebné prevedenie sheffield oak. Vstupné dvere do objektu sú navrhnuté ako hliníkové a ich farebné prevedenie je rovnako sheffield oak.

h) Strešná konštrukcia

Strešná konštrukcia je navrhnutá ako plochá jednoplášťová strecha s dvoma strešnými vtokmi, ktoré ústia do inštaláčnej šachty. Spádová vrstva sterchy je vyhotovená zo spádových polystyrénových klínov. Tepelná izolácia bude rovnako z polystyrénu a to vo dvoch vrstvách. Hrúbka jednej vrstvy je 150 mm. Vrstvy musia byť kladené tak, aby boli previazané a vrstvy na seba navzájom kolmé. Hydroizolačná vrstva bude tvorená z asfaltových pásov. Tie budú tak isto kladené vo dvoch vrstvách a jednotlivé vrstvy musia byť kladené s presahom minimálne 150 mm. Na plochej streche bude príťažná vrstva z kameniva frakcie 16-32 mm v hrúbke 80 mm.

i) Podlahy

V objekte sa vyskytujú podlahy, ktoré sú na teréne a to aj v podpivničenej aj nepodpivničenej časti. V nepodpivničenej časti je navrhnutá podlaha z keramickej dlažby bez podlahového kúrenia. Podlahy v spoločných priestoroch schodiska a chodieb sú tak isto z keramickej dlažby bez podlahového kúrenia. V bytoch sú navrhnuté podlahy s podlahovým kúrením. Vo všetkých miestnostiach okrem wc a kúpeľní sú navrhnuté vinylové podlahy. Wc a kúpeľne budú mať podlahy vyhotovené z keramickej dlažby.

j) Schodisko

Schodisko, ktoré spája suterén s nadzemnými časťami objektu je vyhotovené ako monolitické zo železobetónu, vyhotovené do debnenia priamo na stavbe. Jedná sa o mokrý proces výstavby. Schodisko bude uložené do káps, aby sa zamedzilo prenosu korčajového hluku. Schodisko bude doplnené o zábradlie výšky 1000 mm.

k) Tepelná izolácia

Objekt bude zateplený v suterénnej časti extrudovaným polystyrénom o hrúbke 100 mm. Ten bude vyvedený 400 mm nad terén objektu. Odtiaľ až po atiku bude objekt zateplený kamennou vlnou o hrúbke 120 mm. Tá bude kotvená pomocou plastových trňou s nitom.

3. Záver

Predmetom bakalárskej práce bolo vyhotoviť projektovú dokumentáciu pre výstavbu bytového domu s dvoma nadzemnými podlažiami a štyrmi bytovými jednotkami s takmer nulovou spotrebou energie. Bakalárska práca spĺňa požiadavky, ktoré boli stanovené v zadaní na spracovanie bakalárskej práce. Bakalárska práca bola spracovaná v zadanom rozsahu a podľa platných noriem, vyhlášok a nariadení.

4. Zoznam použitých zdrojov

Normy

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 0600/2000 – Hydroizolace staveb – základní ustanovení

ČSN 73 3305:2008 – Ochranná zábradlí – základní ustanovení

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

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

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

ČSN 73 0525 - Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Všeobecné zásady

ČSN 73 0581 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot

ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov – Část 1

ČSN 73 0580-2 Denní osvětlení budov – Část 2

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2

ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3

ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov – Část 4

Výhlášky, nariadenia vlády a zákony

Vyhláška. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 93/2016 Sb. Vyhláška o Katalogu odpadů

Vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Vyhláška č. 383/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů

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

Zákon č. 283/2021 Sb. Stavební zákon

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

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

Nařízení vlády č. 312/2005 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky

Internetové stránky

Wienerberger [online]. [cit. 2023-05-24]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>

Premac [online]. [cit. 2023-05-24]. Dostupné z: <https://www.premac.sk/>

Spiroll [online]. [cit. 2023-05-24]. Dostupné z: <https://www.prefa.cz/>

Isover [online]. [cit. 2023-05-24]. Dostupné z: <https://www.isover.sk/>

Baumit [online]. [cit. 2023-05-25]. Dostupné z: <https://baumit.cz/>

Stavebniny DEK [online]. [cit. 2023-05-25]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

DEKPARTNER [online]. [cit. 2023- 05-26]. Dostupné z: <https://dekpartner.cz>

Incon [online]. [cit. 2023-05-25]. Dostupné z: <https://www.incon.sk/>

Vrtná preskúmanosť [online]. [cit. 2023- 05-26]. Dostupné z: https://mapy.geology.cz/vrtna_prozkoumanost/

Odlučovač ropných látok [online]. [cit. 2023- 05-26]. Dostupné z: <http://www.condorplast.sk/sk/zvarane-podzemne-nadrze-online-obchod/odlucovac-ropnych-latok-orl-15/>

Atikové klíny [online]. [cit. 2023- 05-26]. Dostupné z: <https://polyform.sk/eps-atikove-kliny>

Radonová mapa [online]. [cit. 2023- 05-26]. Dostupné z: <https://mapy.geology.cz/radon/>

TOP WET. Systém pro odvodnění plochých střech [online]. [cit. 2023- 05-26]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>

TZB-info [online]. [cit. 2023- 05-26]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>

Online dimenzování vsakovacího zařízení [online]. [cit. 2023- 05-26]. Dostupné z: <https://www.aliaxis.cz/cs/produkty/inzenyrske-site/vsakovani-a-retence/dimenzovani-vsakovaciho-zarizeni>

Ředitelství silnic a dálnic ČR [online]. [cit. 2023-05-26]. Dostupné z: <https://www.rsd.cz/>

Zákony pro lidi [online]. [cit. 2023-05-25]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/>

Česká geologická služba [online]. [cit. 2023-05-25]. Dostupné z: <http://www.geology.cz>

Odborná literatura

Beneš, P., Sedláková, M., Rusinová, M., Benešová, R., & Švecová, T. (2016). Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb. (1. vyd.). Brno: Akademické nakladatelství CERM

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách: modul M01. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3

Software

Autocad 2024
Archicad 27
Pages
Deksoft
BuildingDesign
Hluk+
SketchUp
Twinmotion

5. Zoznam použitých skratiek

1PP	podzemné podlažie
NP	nadzemné podlažie
BD	bytový dom
ČSN	česká technická norma
KS	kus
PT	pôvodný terén
UT	upravený terén
SO	stavebný objekt
IO	inžinierský objekt
Sb.	zbierka zákonov
m	meter
mm	milimeter
k.ú	katastrálne územie
m ²	meter štvorcový
m ³	meter kubický
l	liter
č.	číslo
PBR	požiarne bezpečnostné riešenie
°C	stupeň celzia
SDK	sádrokartón
PVC	polyvinylchlorid
TZB	technické zariadenie budov
m n. m.	meter nad morom
PD	projektová dokumentácia
HI	hydroizolácia
TI	tepelná izolácia
KV	konštrukčná výška
SV	svetlá výška
MN	meganewton
NÚC	nechránená úniková cesta
PHP	prenosný hasiaci prístroj
dB	decibel
hr.	hrúbka
h.	výška
DN	priemer
ČDO	činiteľ denného osvetlenia
TÚV	teplá úžitková voda
XPS	extrudovaný polystyrén
EPS	expandovaný polystyrén

C _{xx/xx}	trieda betónu
kW	kilowatt
U	súčiniteľ prestupu tepla W/(m ² ·K)
δ	súčiniteľ difúznej vodivosti vodnej pary (s)
μ	faktor difúzneho odporu (-)
ρ	objemová hmotnosť (kg/m ³)
R	tepelný odpor (m ² ·K)/W
R _w '	vážená vzduchová nepriezvučnosť (dB)
L _{nw} '	vážená kročajová nepriezvučnosť (dB)
S'	dynamická tuhosť (MN/m ³)

6. Zoznam príloh

Zložka č. 1: PRÍPRAVNÉ A ŠTÚDIJNÉ PRÁCE

ČÍSLO VÝKRESU	NÁZOV VÝKRESU	MIERKA	FORMÁT
S.01	ŠTÚDIA PÔDORYS 1.PP	1:100	A3
S.02	ŠTÚDIA PÔDORYS 1.NP	1:100	A3
S.03	ŠTÚDIA PÔDORYS 2.NP	1:100	A3
S.04	ŠTÚDIA REZ A-A'	1:100	A3
S.05	ŠTÚDIA REZ B-B'	1:100	A3
S.06	ŠTÚDIA POHLAD SEVERNÝ	1:100	A3
S.07	ŠTÚDIA POHLAD JUŽNÝ	1:100	A3
S.08	ŠTÚDIA POHLAD VÝCHODNÝ	1:100	A3
S.09	ŠTÚDIA POHLAD ZÁPADNÝ	1:100	A3
S.10	PREDBEŽNÉ VÝPOČTY	-	14 x A4
S.11	VIZUALIZÁCIA	-	3 x A3
S.12	POSTER	-	B1

Zložka č. 2: SITUAČNÉ VÝKRESY

C.01	SITUAČNÝ VÝKRESŠIRŠÍCH VZŤAHOV	1:1000	3 x A4
C.02	KOORDINAČNÝ SITUAČNÝVÝKRES	1:200	8 x A4

Zložka č. 3: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÉ RIEŠENIE

D.1.1.01	PÔDORYS 1.PP	M 1:50	8 x A4
D.1.1.02	PÔDORYS 1.NP	M 1:50	8 x A4
D.1.1.03	PÔDORYS 2.NP	M 1:50	8 x A4
D.1.1.04	REZ A-A'	M 1:50	4 x A4
D.1.1.05	REZ B-B'	M 1:50	3 x A4
D.1.1.06	VÝKRES STRECHY	M 1:50	8 x A4
D.1.1.07	POHLAD - SEVERNÝ	M 1:50	4 x A4
D.1.1.08	POHLAD - JUŽNÝ	M 1:50	4 x A4
D.1.1.09	POHLAD - VÝCHODNÝ	M 1:50	4 x A4
D.1.1.10	POHLAD - ZÁPADNÝ	M 1:50	4 x A4
D.1.1.11	VÝPIS ZÁMOČNÍCKYCHVÝROBKOV	-	3 x A4
D.1.1.12	VÝPIS KLAMPIARSKYCH	-	3 x A4
D.1.1.13	VÝPIS DVERNÝCHVÝROBKOV	-	3 x A4
D.1.1.14	VÝPIS OKENNÝCHVÝROBKOV	-	3 x A4
D.1.1.15	VÝPIS TRUHLÁRSKÝCHVÝROBKOV	-	5 x A4
D.1.1.16	VÝPIS PLASTOVÝCHVÝROBKOV	-	3 x A4

D.1.1.17 VÝPIS SKLADIEB. - 42

Zložka č. 4: STAVEBNO KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

D 1.2.01	VÝKOPY	1:50	12 x A4
D 1.2.02	ZÁKLADY	1:50	12 x A4
D 1.2.03	VÝKRES TVARU STROPNEJ KONŠTRUKCIE NAD 1.PP	1:50	3 x A4
D 1.2.04	VÝKRES TVARU STROPNEJ KONŠTRUKCIE NAD 1.NP	1:50	8 x A4
D 1.2.05	VÝKRES TVARU STROPNEJ KONŠTRUKCIE NAD 2.NP	1:50	8 x A4
D 1.2.06	DETAIL I. - SOKEL V NEPODPIVNIČENEJ ČASTI	1:5	8 x A4
D 1.2.07	DETAIL II. - VSTUPNÝCH DVERÍ	1:5	8 x A4
D 1.2.08	DETAIL III. - ATIKA	1:5	8 x A4
D 1.2.09	DETAIL IV. - VSTUP NA LODŽIU	1:5	8 x A4
D 1.2.10	DETAIL V. - DETAIL VÝLEZU NA PLOCHÚ STRECHU	1:5	10 x A4

Zložka č. 5: POŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVIEB

D 1.3.01	TECHNICKÁ SPRÁVA	-	19 x A4
D 1.3.02.	PBR - PÔDORYS 1.PP	1:100	3 x A4
D 1.3.03	PBR - PÔDORYS 1.NP	1:100	4 x A4
D 1.3.04.	PBR - PÔDORYS 2.NP	1:100	4 x A4
D 1.3.05	PBR - SITUÁCIA	1:200	8 x A4

Zložka č. 6: TECHNICKÉ ZARIADENIE BUDOV

D 1.4.01	SCHÉMA ROZVODOV TZB - ZÁKLADY	1.50	8 x A4
D 1.4.02	SCHÉMA ROZVODOV TZB - PÔDORYS 1.PP	1.50	8 x A4
D 1.4.03	SCHÉMA ROZVODOV TZB - PÔDORYS 1.NP	1.50	8 x A4
D 1.4.04	SCHÉMA ROZVODOV TZB - PÔDORYS 2.NP	1.50	8 x A4
D 1.4.05	SCHÉMA ROZVODOV TZB - PLOCHÁ STRECHA	1.50	8 x A4

Zložka č. 7: STAVEBNÁ FYZIKA

PRÍLOHA Č. 1	PRESLNENIE A DENNÉ OSVETLENIE	46 x A4
PRÍLOHA Č. 2	VÝPOČET TEPELNEJ TECHNIKY	44 x A4
PRÍLOHA Č. 3	AKUSTIKA STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ	10 x A4
PRÍLOHA Č. 4	HLUKOVÁ ŠTÚDIA	7 x A4