



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DOM S AEROBIC A FITNESS ŠTÚDIOM

FAMILY HOUSE WITH AEROBICS AND FITNESS STUDIO

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Anna Nekorancová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2021



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Anna Nekorancová
Název	Rodinný dom s Aerobic a Fitness štúdiom
Vedoucí práce	Ing. Roman Brzoň, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2020
Datum odevzdání	28. 5. 2021

V Brně dne 30. 11. 2020

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

(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 a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, nepodsklepené či podsklepené. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, 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. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a 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 VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

Ing. Roman Brzoň, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Predmetom tejto bakalárskej práce bolo spracovanie projektovej dokumentácie novostavby rodinného domu s prevádzkou Aerobic a Fitness štúdia. Stavba je rozdelená na dve funkčne oddelené časti a to rodinný dom pre štvorčlennú rodinu a prevádzku Aerobic a Fitness štúdia. Budova má dve nadzemné podlažia a jedno podzemné, je čiastočne podpivničená. Objekt je umiestnený do sídla obce, kde je plánovaná výstavba rodinných domov a budovanie infraštruktúry. Kostru budovy tvorí kombinovaný konštrukčný systém zvislých stien z keramických tvárnic a napojenie železobetónovej stropnej konštrukcie, kde pre veľké presahy bolo nutné navrhnuť železobetónové stĺpy s prievlakmi ako podpornú konštrukciu. Zastrešenie objektu tvorí plochá strecha prevedená ako vegetačná strecha. Súčasťou rodinného domu je aj garáž, ktorá sa nachádza v prvom podzemnom podlaží s kapacitou troch státí. Pri spracovaní projektovej dokumentácie bol kladený dôraz na technické požiadavky, funkčnosť, účelovosť, nároky pre bývanie. Súčasťou projektu bolo posúdenie požiarnej bezpečnosti objektu, tepelne technické posúdenie, stavebne konštrukčné riešenie, architektonicko-stavebné riešenie, zhodnotenie z hľadiska stavebnej fyziky.

KLÍČOVÁ SLOVA

rodinný dom s prevádzkou, Aerobic a Fitness štúdio, čiastočne podpivničená stavba, vegetačná strecha, železobetónová monolitická doska, základová päťka, základové pásy, keramické tvárnice, železobetónový prievlak, železobetónový stĺp

ABSTRACT

The subject of this bachelor's thesis was to elaborate project documentation for a new family house with the Aerobics and Fitness Studio establishment. The building is divided into two functionally separate parts, a family house for a family of four and the Aerobics and Fitness Studio facility. The building has two floors above ground and one underground and it has partial basement. The building is located in the village, where the construction of houses and infrastructure is planned to be. The skeleton of the building consists of a combined structural system of vertical walls made of ceramic blocks and the connection of a reinforced concrete ceiling structure, where it was necessary to design reinforced concrete columns with gutters as a supporting structure for large overlaps. The

roof of the building consists of a flat roof what is designed as a vegetation roof. The family house also includes a garage, which is located on the first underground floor with a capacity of three parking spaces. The emphasized attention was paid to technical requirements, functionality, purposefulness, and housing demands during the processing of project documentation. Part of the project was the assessment of fire safety of the building, thermal technical assessment, building design solution, architectural-building solution, evaluation in terms of building physics.

KEY WORDS

family house with establishment, the Aerobics and Fitness studio, partial basement building, vegetation roof, reinforced concrete monolithic slab, foundation footing, foundation strips, ceramic blocks, reinforced concrete gutter, reinforced concrete column

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Anna Nekorancová *Rodinný dom s Aerobic a Fitness štúdiom*. Brno, 2021. 55 s., 630 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Roman Brzoň, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Rodinný dom s Aerobic a Fitness štúdiom* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 26. 5. 2021

Anna Nekorancová
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Rodinný dom s Aerobic a Fitness štúdiom* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 28. 5. 2021

Anna Nekorancová
autor práce

Pod'akovanie

Týmto by som sa rada pod'akovala svojmu vedúcemu bakalárskej práce pánovi Ing. Romanovi Brzoňovi, Ph.D., za odborné vedenie, ústretový prístup, trpezlivosť a praktické pripomienky. Pod'akovanie taktiež patrí mojej rodine, ktorá ma podporovala pri štúdiu a najmä mojej matke, ktorá je pre mňa najväčšou oporou a vzorom.

V Brne dňa 28.5.2021

podpis autora
Anna Nekorancová

Obsah

1 Úvod.....	10
2 Vlastný text práce.....	10
A Sprievodná správa.....	12
A.1 Identifikačné údaje.....	12
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	12
A.1.3 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie.....	12
A.2 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia.....	12
A.3 Zoznam vstupných podkladov.....	13
B Súhrnná technická správa.....	15
B.1 Popis územia stavby.....	15
B.2 Celkový popis stavby.....	17
B.2.1 Základná charakteristika stavby a jej užívania.....	17
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie.....	20
B.2.3 Celkové prevádzkové riešenie , technológie výroby.....	21
B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby.....	21
B.2.5 Bezpečnosť pri využívaní stavby.....	22
B.2.6 Základná charakteristika objektov.....	22
B.2.7 Základná charakteristika technických a technologických zariadení.....	26
B.2.8 Zásady požiarne bezpečnostného riešenia.....	27
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana.....	27
B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne.....	28
B.2.11 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia.....	28
B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru.....	29
B.4 Dopravné riešenie.....	29
B.5 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav.....	30
B.6 Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana.....	30
B.7 Ochrana obyvateľstva.....	31
B.8 Zásady organizácie výstavby.....	31
B.9 Celkové vodohospodárske riešenie.....	34
D Dokumentácia stavebného objektu.....	36
D.1 Technická správa.....	36
a) Účel objektu, funkčná náplň, kapacitné údaje.....	36
b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispozičné riešenie, bezbariérové užitie	

stavby	36
c) Celkové prevádzkové riešenie, technológie výroby.....	37
d) Konštrukčné a stavebne technické riešenie a technické vlastnosti stavby.....	38
e) Bezpečnosť pri užívaní stavby, ochrana zdravia a pracovné 3prostredie.....	43
f) Stavebná fyzika.....	43
g) Požiarne bezpečnostné riešenie.....	44
h) Údaje o požadovanej akosti navrhnutých materiálov a o požadovanej akosti prevedenia.....	44
i) Popis netradičných technologických postupov a zvláštnych požiadaviek na prevedenie a akosť navrhnutých konštrukcií.....	44
j) Požiadavky na vypracovanie dokumentácie zaisťovanej zhotoviteľom stavby – obsah a rozsah výrobnéj a dielenskej dokumentácie zhotoviteľa.....	44
k) Stanovenie požadovaných kontrol zakrývaných konštrukcií a prípadných kontrolných meraní a skúšok, pokiaľ sú požadované nad rámec povinných -stanovených príslušnými technologickými predpismi a normami.....	45
l) Výpis použitých noriem.....	45
3 Záver.....	45
4 Zoznam použitých zdrojov.....	46
4.1 Použitá literatúra.....	46
4.2 Použité webové stránky.....	46
4.3 Použité normy ČSN.....	47
4.4 Použité zákony a vyhlášky.....	48
4.5 Použité programy.....	49
5 Zoznam použitých skratiek.....	49
6 Zoznam príloh.....	52
Zložka č. 1 – Prípravné práce a štúdie.....	52
Zložka č. 2 – C Situačné výkresy.....	52
Zložka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavebné riešenie.....	53
Zložka č. 4 – D.1.2 Stavebne konštrukčné riešenie.....	53
Zložka č. 5 – D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie.....	53
Zložka č. 6 – Stavebná fyzika.....	54

1 Úvod

Cieľom tejto bakalárskej práce je spracovanie projektovej dokumentácie novostavby rodinného domu s prevádzkou Aerobic a Fitness štúdia. Stavba je rozdelená na dve funkčne oddelené časti a to rodinný dom pre štvorčlennú rodinu a prevádzku Aerobic a Fitness štúdia. Budova má dve nadzemné podlažia a jedno podzemné, je čiastočne podpivničená a zastrešená plochou vegetačnou strechou.

Objekt sa nachádza v časti obce z menšou zastavanosťou kde je plánovaná výstavba rodinných domov a budovanie infraštruktúry. Prístup na pozemok, kde sa rodinný dom s prevádzkou bude nachádzať je z príjazdovej cesty, ktorá ohraničuje parcelu z juhovýchodnej strany a ústí do účelovej obecnej komunikácie, ktorá ohraničuje pozemok z juhozápadnej strany. Vstup do objektu je bezbariérový z prístupového chodníka, vedľa ktorého sa nachádza parkovisko s kapacitou siedmich státí z toho jedno je pre ZŤP. Súčasťou budovy je garáž s kapacitou troch parkovacích miest.

Navrhnutý kombinovaný konštrukčný systém tvorí systém zvislých stien z keramických tvárnic a napojenie železobetónovej stropnej konštrukcie, kde pre veľké presahy bolo nutné navrhnuť železobetónové stĺpy s prievlakmi ako podpornú konštrukciu.

Pri spracovaní bakalárskej práce som sa snažila dodržiavať platné normy a vyhlášky. Súčasťou projektu bolo posúdenie požiarnej bezpečnosti objektu, tepelne technické posúdenie, stavebne konštrukčné riešenie, architektonicko-stavebné riešenie, zhodnotenie z hľadiska stavebnej fyziky. Pri vypracovaní som používala programy AutoCad, Revit, Teplo 2017 EDU, Svetlo+, Hluk+, Lumion, Microsoft office.

2 Vlastný text práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DOM S AEROBIC A FITNESS ŠTÚDIOM

FAMILY HOUSE WITH AEROBICS AND FITNESS STUDIO

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Anna Nekorancová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2021

A Sprievodná správa

A.1 Identifikačné údaje

A.1.1 Údaje o stavbe

a) Názov stavby

Rodinný dom s Aerobic a Fitness štúdiom

b) Miesto stavby

Lednické Rovne, katastrálne územie obce Lednické Rovne

Parcelné číslo 670/145, 670/146, 670/147

c) Predmet projektovej dokumentácie

Predmetom projektovej dokumentácie je novostavba rodinného domu s prevádzkou

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Ján Nekoraneč

Svätej Anny 162

020 61 Lednické Rovne

A.1.3 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie

Autor projektu: Anna Nekoranečová

Svätej Anny 162

020 61 Lednické Rovne

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

SO 01 – Rodinný dom s Aerobic a Fitness štúdiom

SO 02 – Príjazdová rampa a spevnené pojazdné plochy

SO 03 – Terasa, pochôdzna plocha

SO 04 – Oporný múr príjazdovej rampy

SO 05 – Prípojka vodovodu

SO 06 – Prípojka NN

SO 07 – Plynovodná prípojka nízkotlaková

SO 08 – Prípojka jednotnej kanalizácie

SO 09 – Potrubie dažďovej kanalizácie a retenčná nádrž

SO 10 – Prípojka Elektronickej komunikačnej siete

SO 11 – Oplotenie

A.3 Zoznam vstupných podkladov

Pre spracovanie kompletnej projektovej dokumentácie boli použité nasledujúce podklady:

- Katastrálna mapa
- Územný plán
- Geologická mapa
- Štúdie objektu
- Mapa inžinierskych sietí
- Platné normy, vyhlášky, predpisy
- Podklady od výrobcov



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DOM S AEROBIC A FITNESS ŠTÚDIOM

FAMILY HOUSE WITH AEROBICS AND FITNESS STUDIO

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Anna Nekorancová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2021

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

Stavebný pozemok sa nachádza v obci Lednické Rovne, na katastrálnom území Lednických rovni s parcelným číslom 670/145, 670/146, 670/147. Pozemok má teda sumárne rozlohu 3032,143 m². Oblasť kde sa pozemok nachádza je s menšou zastavanosťou, kde v budúcnosti môže dôjsť k jej osídľovaniu, pretože je to urbanisticky rozvojová oblasť. Prístup k stavebnému pozemku je z juhovýchodnej strany cez príjazdovú cestu, ktorá sa napája na hranici pozemku do účelovej miestnej komunikácie, ktorá ohraničuje pozemok z juhozápadnej strany. Z verejnej siete elektrickej energie bude zriadená prípojka, taktiež pripojenie na vodovod, plynovod, kanalizačná prípojka. Na pozemku bude riešená dažďová kanalizácia s retenčnou nádržou so zabudovaným systémom pre opätovné využitie vody na zavlažovanie. Navrhovaná stavba nenaruša autonómiu okolitej výstavby.

b) Údaje o súlade s územným rozhodnutím alebo regulačným plánom alebo verejne právnou zmluvou územného rozhodnutia nahradzujúceho alebo územným súhlasom

Novostavba rodinného domu s prevádzkou je v súlade s územnoplánovacou dokumentáciou obce Lednické Rovne a taktiež v súlade s územným rozhodnutím.

c) Údaje o súlade s územne plánovacou dokumentáciou, v prípade stavebných úprav podmieňujúcich zmenu v užívaní stavby

Navrhovaný objekt je v súlade s územnoplánovacou dokumentáciou obce Lednické Rovne a taktiež s jej regulačnými usmerneniami.

d) Informácie o vydaných rozhodnutiach o povolení výnimky z obecných požiadaviek na využívanie územia

Pre danú stavbu nie sú vydané žiadne rozhodnutia o povolení výnimky.

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

Podmienky budú zohľadnené v projektovej dokumentácii a budú v súlade s požiadavkami dotknutých orgánov.

f) Výpis a závery prevedených prieskumov a rozborov - geologický prieskum, hydrogeologický prieskum, stavebne historický prieskum apod.

Menované prieskumy neboli na danom stavebnom pozemku vykonané avšak podľa geologickej mapy Slovenskej Republiky je oblasť posudzovanej stavby bez radónového rizika.

g) Ochrana územia podľa iných právnych predpisov

Pri stavebných prácach môže dôjsť k zvýšenej prašnosti a hlučnosti avšak to nie sú zásadné narušenia a obmedzenia pre okolitú zástavbu. Stavebný pozemok nie je nutné chrániť podľa iných právnych predpisov.

h) Poloha vzhľadom k záplavovému územiu, poddolovanému územiu apod.

Stavebný pozemok sa nenachádza v záplavovom území a ani na ťažbou postihnutom území.

i) Vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery územia

Navrhnutý objekt nemá zásadný vplyv na okolité stavby a pozemky. Dažďová voda je z plochej strechy odvádzaná do dažďovej kanalizácie, ktorá je na území pozemku a následne odvádzaná do retenčnej nádrže s mechanizmom opätovného využitia vody na závlahu.

j) Požiadavky na asanácie, demolácie, výrub drevín

Na pozemku sa nenachádzajú žiadne objekty určené k demolácii. Pozemok je rovinný bez nutnosti výrubu drevín, drevnaté porasty nezasahujú do miesta výstavby.

k) Požiadavky na maximálne dočasné a trvalé zábery poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa

Stavba nie je v riešení ani v trvalom alebo dočasnom zábere poľnohospodárskeho pôdneho fondu a ani neplní funkciu lesa. Pozemok je určený pre objekty na bývanie.

l) Územne technické podmienky – hlavne možnosť napojenia na stávajúcu dopravnú a technickú infraštruktúru, možnosť bezbariérového prístupu k stavbe

K posudzovanej novostavbe bude prevedené napojenie na inžinierske siete, ktoré sa nachádzajú pod obecnou obslužnou cestou. Realizovaná bude vodovodná prípojka, prípojka elektrickej energie, plynovodná prípojka, napojenie na splaškovú kanalizáciu.

Vstup do objektu aj na pozemok je riešený bezbariérovo.

m) Vecné a časové väzby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície

Neevidujú sa žiadne vecné, časové, podmieňujúce, vyvolané alebo súvisiace investície v danej riešenej dokumentácii.

n) Zoznam pozemkov podľa katastra nehnuteľností, na ktorých je prevedenie stavby

číslo parcely: 670/145, 670/146, 670/147

Vlastnícke právo: Zuzana Nekorancová

Svätej Anny 162/47

020 61 Lednické Rovne

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základná charakteristika stavby a jej užívania

a) Nová stavba alebo zmena dokončenej stavby; u zmeny stavby údaje o jej súčasnom stave, závery stavebne technického, prípadne stavebne historického prieskumu a výsledky statického posúdenia nosných konštrukcií

Jedná sa o novostavbu rodinného domu s prevádzkou Aerobic a Fitness štúdia.

b) Účel užívania stavby

Stavba bude využitá ako rodinný dom pre 4-člennú rodinu, funkčne oddelené od bytovej jednotky bude prevádzka Aerobic a Fitness štúdia.

c) Trvalá alebo dočasná stavba

Jedná sa o trvalú stavbu.

d) Informácie o vydaných rozhodnutiach o povolení výnimky z technických požiadaviek pre stavby a technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby

Pre navrhnutý objekt neboli evidované žiadne rozhodnutia o povolení výnimky z technických požiadaviek pre stavby.

Návrh rodinného domu s prevádzkou je v súlade s požiadavkami vyhl. č. 398/2009 Sb., o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie staveb.

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

Podmienky dotknutých orgánov sú zohľadnené a zapracované do projektovej dokumentácie.

f) Ochrana stavby podľa iných právnych predpisov

Nie je nutné chrániť stavbu podľa iných právnych predpisov. Stavba nie je kultúrna ani historická budova a nenachádza sa v chránenej krajinnej oblasti.

g) Navrhované parametre stavby - zastavaná plocha, obostavaný priestor, úžitková plocha, počet funkčných jednotiek a ich veľkosti apod.

Celková plocha pozemku: 3032,143 m²

Zastavaná plocha: 367,625 m²

Obstavaný priestor: 582,634 m²

Úžitková plocha: 794 m²

Úžitková plocha RD: 448,56 m²

Úžitková plocha prevádzky: 354,44 m²

Počet funkčných jednotiek: 2

Počet užívateľov RD: 4

Počet užívateľov prevádzky: Zamestnanci: 7

Hostia: max. 184 na deň

Cvičiaci: kapacita aerobného sálu je 23 osôb na hodinu.

Prevádzková doba 8 hodín, to znamená, že môže Aerobic a Fitness štúdio navštíviť denne maximálne 184 ľudí.

h) Základné bilancie stavby - potreby a spotreby médií a hmôt, hospodárenie s dažďovou vodou, celkové produkované množstvo a druhy odpadov a emisií, trieda energetickej náročnosti budovy apod.

Bilancia spotreby vody:

Rodinný dom: 4 osoby

Aerobic a Fitness štúdio: max. 191 ľudí za deň

Špecifická spotreba vody Q_s :

$$Q_s = q_r / d$$

q_r – smerné číslo ročnej potreby vody empirickej hodnoty pre bytovú jednotku na jedného obyvateľa bytu s tečúcou teplou vodou je 35 m³

d – počet prevádzkových dní v roku (365 dní)

$$Q_s = 35/365 = 0,0959 \text{ m}^3 \cdot \text{os}^{-1} \cdot \text{deň}^{-1} = 95,9 \text{ l} \cdot \text{os}^{-1} \cdot \text{deň}^{-1}$$

Aerobic a fitness štúdio:

$$Q_s = q_r / d$$

q_r – smerné číslo ročnej potreby vody empirickej hodnoty pre prevádzku na jedného užívateľa je 20 m^3

d – počet prevádzkových dní v roku (365 dní)

$$Q_s = 20/365 = 0,0548 \text{ m}^3 \cdot \text{os}^{-1} \cdot \text{deň}^{-1} = 54,8 \text{ l} \cdot \text{os}^{-1} \cdot \text{deň}^{-1}$$

Priemerná denná spotreba vody Q_d

$$Q_d = Q_s \cdot n$$

$$Q_d = 0,0959 \cdot 4 + 0,0548 \cdot 191 = 10,850 \text{ m}^3 \cdot \text{deň}^{-1} = 10850 \text{ l} \cdot \text{deň}^{-1}$$

Maximálna denná spotreba vody Q_{\max}

$$Q_{\max} = Q_d \cdot k_d$$

$$Q_{\max} = 10,850 \cdot 1,5 = 16,275 \text{ m}^3 \cdot \text{deň}^{-1} = 16275 \text{ l} \cdot \text{deň}^{-1}$$

k_d = súčiniteľ dennej nerovnomernosti (1,5)

Maximálna hodinová spotreba vody Q_h :

$$Q_h = Q_{\max} / t \cdot k_h$$

$$Q_h = (16,275/24) \cdot 2,3 = 1,560 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1} = 1560 \text{ l} \cdot \text{hod}^{-1}$$

k_h = súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti (1,8-2,3)

Ročná spotreba vody Q_r :

$$Q_r = Q_d \cdot d = 10,850 \cdot 365 = 3960 \text{ m}^3 / \text{rok} = 3\,960\,000 \text{ l} / \text{rok}$$

Likvidácia dažďových vôd:

Dažďová voda je z plochej strechy odvádzaná cez strešné vtoky do dažďovej kanalizácie, ktorá ústí do retenčnej nádrže. Retenčná nádrž je s čerpadlom pre ďalšie využitie vody na závlahu záhrady.

Odpady

Odpad bude odvádzaný v súlade so zákonom 185/2001 Sb. a vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

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

Predpokladaný termín zahájenia výstavby: 8/2021

Predpokladaný termín dokončenia výstavby: 6/2023

j) Orientačné náklady na stavbu

Orientačné náklady na stavbu: 15 000 000,- Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie

a) Urbanizmus - územná regulácia, kompozícia priestorového riešenia

Navrhovaný objekt sa bude nachádzať v obci Lednické Rovne, okresu Púchov na katastrálnom území Lednických Rovní. Z hľadiska orientácie svetových strán, vstup do domu bude situovaný na juhovýchodnej strane a takisto aj vstup do garáže, ku ktorej vedie príjazdová komunikácia je orientovaný na juhovýchodnú stranu. Garáž je súčasťou objektu a nachádza sa v podpivničenej časti a má kapacitu 3 parkovacích miest. Vstup do budovy predchádza závetrie, prekryté vysunutou časťou druhého nadzemného podlažia podoprenou stĺpom. Pri vstupe na pozemok sa severovýchodne od objektu nachádza parkovisko s kapacitou 7 miest z ktorého jedno je určené pre handicapovaných ľudí alebo ZŤP. Vstup na parkovisko a príjazdová komunikácia ku garáži sa plynule napája na cestnú príjazdovú cestu, ktorá ústí juhovýchodne od objektu na hlavnú cestnú komunikáciu.

Svojim vzhľadom nebude objekt zasahovať do celkového vzhľadu sídla. Územie nie je pod regulačným plánom.

b) Architektonické riešenie – kompozícia trvalého riešenia, materiálové a farebné riešenie

Navrhnutý rodinný dom s prevádzkou je riešený ako samostatne stojaci, čiastočne podpivničený. Obvodové murivo je prevedené z keramických tvárnic hrúbky 300 mm. Stropnú konštrukciu tvoria železobetónové monolitické dosky, obojstranne vystužené, hrúbky 250 mm. Ako podporná monolitická konštrukcia stropu v miestach veľkého

presahu slúžia železobetónové stĺpy, na ktorých sú umiestnené železobetónové prievlaky, ktoré v miestach okenných portáloch (panoramatický posuvný hliníkový systém) slúžia aj ako preklady. Strešnú konštrukciu utvára jednoplášťová plochá vegetačná strecha s odvodňovaním do strešných vpustí DN 100. Vnútorne nosné zvislé konštrukcie tvoria keramické tvárnice hrúbky 250 mm a vnútorné nenosné zvislé konštrukcie tvoria keramické tvárnice hrúbky 115 mm. Objekt bude zateplený systémom ETICS. Nadzemné obvodové múry sú zateplené izoláciou Isover TF Profi, hrúbky 150 mm. V priestoroch zázemia aerobného sálu a kaviarne a v druhom podlaží v obývacej izbe s kuchyňou je inštalovaný akustický podhl'ad. Okná a balkónové dvere sú hliníkového charakteru s izolačným trojsklom od firmy Schüco. Vstupné dvere sú taktiež hliníkové a vstup do garáže utvárajú sekčné garážové vráta. Z prevádzky je možný vstup na terasu. Vnútorne dvere sú navrhnuté do obložkových zárubní. Fasáda je tvorená silikónovou omietkou Baumit v kombinácii s dekoratívnou silikónovou omietkou Baumit.

Objekt je riešený tak, aby farebne nenarušoval okolitú zástavbu.

B.2.3 Celkové prevádzkové riešenie , technológie výroby

V podzemnom podlaží sa nachádza garáž s kapacitou pre 3 parkovacie miesta, ďalej šatňa, sprchy, wc pre mužov, technická miestnosť a sklad. Tieto miestnosti sú so zvyškom objektu prepojené schodiskom. Na prvom nadzemnom podlaží sa nachádza hlavný vstup do budovy do zádveria, cez ktoré sa dá prejsť na schodisko, alebo do haly, ktorá rozvetvuje 3 smery a to jeden smer do aerobného sálu, ďalší smer je do kaviarne a ďalší do šatne pre ženy a hyg. zázemia. V druhom nadzemnom podlaží sa nachádza bytová jednotka určená pre štvorčlennú, prípadne v budúcnosti pre päťčlennú rodinu.

Vstup do budovy je z juhovýchodnej strany kde sa nachádza aj parkovisko so siedmimi stáťami z toho jedno je pre handicapovaných ľudí. Z juhovýchodnej strany taktiež vedie rampa do garáže.

B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby

Vstup do prevádzky ako aj vstup do aerobného sálu a kaviarne je riešený ako bezbariérový, riadi sa vyhláškou č. 398/2009 Sb. všeobecné technické požiadavky zabezpečujúce bezbariérové využívanie stavieb. Rodinný dom nie je bezbariérový. Obytná jednotka pre štvorčlennú rodinu sa nachádza na druhom nadzemnom podlaží.

B.2.5 Bezpečnosť pri využívaní stavby

Stavba je navrhnutá v súlade s platnými normami a predpismi. Pri realizácii prác musia byť prevedené v súlade s platnými predpismi na úseku bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci a to konkrétne vyhláškou č. 362/2005 Sb., o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach, v znení pozdějších predpisů, a vyhláškou č. 591/2006 Sb., požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na stavenisku.

B.2.6 Základná charakteristika objektov

a) Stavebné riešenie

Navrhnutú novostavbu tvoria dve funkčné časti a to obytná jednotka a prevádzka Aerobic a Fitness štúdia. Objekt má dve nadzemné podlažia a jedno podzemné podlažie. Rodinný dom je zastrešený plochou vegetačnou strechou. Garáž sa nachádza v podzemnom podlaží a vedie k nej rampa. Konštrukčný systém je kombinovaný. V nadzemnej časti bude obvodové murivo z keramických tvárnic a v podzemnej časti z betónových tvárnic. Stropnú konštrukciu tvoria železobetónové monolitické dosky, obojstranne vystužené. Ako podporná monolitická konštrukcia stropu v miestach veľkého presahu slúžia železobetónové stĺpy, na ktorých sú umiestnené železobetónové prievlaky, ktoré v miestach okenných portáloch (panoramatický posuvný hliníkový systém) slúžia aj ako preklady. Základové konštrukcie sú navrhnuté z monolitického betónu.

Zemné práce

Prvotným procesom bude zhrnutie ornice o hrúbke 200 mm, ďalej bude nasledovať výkop pre základové pásy a pätky. Výkop sa bude prevádzať kombinovane strojovo a v mieste inžinierskych sietí ručne. Výkopy budú zabezpečené pažením. Vykopaná zemina bude uskladnená na stavebnom pozemku a opätovne využitá na obsyp a terénnu úpravu.

Základy a izolácie

Základové konštrukcie sú navrhnuté z monolitického betónu C16/20 XC1 vyztužené kari sieťou. V nepodpivničenej časti bude nad betónovými pásmi nadbetónávka z CSB debniacich tvárnic hrúbky 300 mm a výplňovým betónom C20/25 XC1. Pätky pod stĺpmi sú zo železobetónu C25/30, XC, S2, oceľ B500B. Podkladná doska hrúbky 150 mm, bude vyzužená kari sieťou Ø6/100, oceľ B500B. Do základových konštrukcií bude uložený uzemňovací pás FeZn. Veľkosti a výpočet základov sú uvedené v projektovej dokumentácii.

Zvislé konštrukcie

V podpivničenej časti bude obvodové murivo z debniacich CSB tvárnic hrúbky 300 mm s výplňovým betónom C 20/25 XC1, výstuž B500B z juhozápadnej a severozápadnej strany v podpivničenej časti bude domurovanie CSB debniacimi tvárniciami hrúbky 200 mm s výplňovým betónom C20/25 XC1. V nadzemnej časti bude obvodové murivo z keramických tvárnic Heluz Family 30 – murovanie maltou na tenkú škáru. Zvislé nosné vnútorné konštrukcie budú tvoriť keramické tvárnice Heluz Family 25 a akustické keramické tvárnice Heluz Aku 25 (murovanie na maltu pre tenké škáry). Priečkové murivo z keramických tvárnic Heluz 115.

Vodorovné konštrukcie

Stropnú konštrukciu tvoria železobetónové monolitické dosky, obojstranne vyzužené, hrúbky 250 mm. Ako podporná monolitická konštrukcia stropu v miestach veľkého presahu slúžia železobetónové stĺpy, na ktorých sú umiestnené železobetónové prievlaky, ktoré v miestach okenných portáloch (panoramatický posuvný hliníkový systém) slúžia aj ako preklady a sú súčasťou železobetónového venca, ktorý bude viazaný po obvode budovy s nadväznosťou na stropnú dosku.

Strešné konštrukcie

Strešnú konštrukciu utvára jednoplášťová plochá vegetačná strecha s odvodňovaním do strešných vpustí DN 100. Konštrukcia strechy je navrhnutá so spádom 3%, na strechu vedie výlez z 2.NP.

Tepelná izolácia

Objekt bude zateplený systémom Etics minerálnou vlnou Isover TF profí, v podzemnej časti budú obvodové múry zateplené izoláciou z EPS polystyrénu Polyform Eps 200 Perimeter. Podlahy na zemine budú zateplené taktiež extrudovaným polystyrénom Polyform Eps 100 Perimeter a Polyform Eps 200 S Perimeter.

Výplne otvorov

Okná, panoramatické posúvne systémy a balkónové dvere sú hliníkového materiálu s izolačným trojsklom od firmy Schüco . Vstupné dvere sú taktiež hliníkové od firmy Schüco a vstup do garáže utvárajú sekčné garážové vráta Hörmann.

Podlahy

Podlahy sú navrhnuté ako plávajúce, oddelené od zvislých konštrukcií separačným pásikom. Prechody z rôznych druhov sú zabezpečené prechodovou lištou. Podlahy v hygienických miestnostiach budú mať vodotesnú stierku. Súčasťou podláh budú aj soklíky. Bližšia špecifikácia v prílohe: Výpis Skladieb.

Povrchové úpravy

Vnútorne omietky tvoria jadrová vápenno cementová omietka a štuková vápenná omietka od firmy Baumit prekrytá interiérovou maľbou Primalex plus biely. Hygienické miestnosti budú mať keramický obklad. Výška obkladu je uvedená v pôdorysoch.

Fasádu tvorí silikónová fasádna omietka Baumit Silikontop, farba: béžová a biela. Táto fasádna omietka bude prevedená v kombinácii s dekoratívnou fasádnu omietkou Baumit Creativtop odtieň hnedej ako imitácia dreva.

Komín

V objekte bude navrhnuté komínové teleso Schiedel Absolut. Viacvrstvový izolovaný komín tenkovrstevnou keramickou vložkou. Na komínové teleso bude napojený kotol na plyn Viessmann v technickej miestnosti objektu.

Klmpiarske prvky

Klmpiarske prvky v objekte sú navrhnuté z pozinkovaného alebo hliníkového plechu. Bližšie informácie sú uvedené vo výpise klmpiarskych prvkov.

Schodisko

Konštrukcia schodiska je riešené ako železobetónové monolitické schodiskové rameno. Uloženie schodiskového ramena je prevedené na pružné podložky proti kročajovému zvuku Schöck Tronsole typu F. Dilatácia medzi schodiskovým ramenom a stenou je taktiež prostredníctvom Schöck Tronsole typu L a pre napojenie medzi schodiskovou podestou a stenou na prerušenie akustického mosta Schöck Tronsole typu Z.

b) Konštrukčné a materiálové riešenie

V podpivničenej časti bude obvodové murivo z debniacich CSB tvárnic hrúbky 300 mm s výplňovým betónom C 20/25 XC1, výstuž B500B z juhozápadnej a severozápadnej strany v podpivničenej časti bude domurovanie CSB debniacimi tvárnicami hrúbky 200 mm s výplňovým betónom C20/25 XC1. V nadzemnej časti bude obvodové murivo z keramických tvárnic Heluz Family 30 – murovanie maltou na tenkú škáru. Zvislé nosné vnútorné konštrukcie budú tvoriť keramické tvárnice Heluz Family 25 a akustické keramické tvárnice Heluz Aku 25 (murovanie na maltu pre tenké škáry). Priečkové murivo z keramických tvárnic Heluz 115.

Stropnú konštrukciu tvoria železobetónové monolitické dosky, obojstranne vystužené, hrúbky 250 mm. Ako podporná monolitická konštrukcia stropu v miestach veľkého presahu slúžia železobetónové stĺpy, na ktorých sú umiestnené železobetónové prievlaky, ktoré v miestach okenných portáloch (panoramatický posuvný hliníkový systém) slúžia aj ako preklady a sú súčasťou železobetónového venca, ktorý bude viazaný po obvode budovy s nadväznosťou na stropnú dosku.

Hydroizolačnú vrstvu tvoria modifikovaný SBS asfaltový pás Glastek AL 40 mineral (nosná vložka z hliníkovej fólie) s nadväznosťou na SBS asfaltový pás Elastek 40 special mineral (s nosnou vložkou zo sklenej tkaniny). Hydroizolačná vrstva bude vytiahnutá 300 mm nad úroveň terénu, kde to bude možné. Obvodové podzemné murivo bude zateplené tepelnou izoláciou Polyform EPS 200 Perimeter. Túto skladbu obvodovej

konštrukcie zakončuje ochranná nopová fólia, ktorá siaha až po okapový chodník. Nadzemná časť bude zateplená minerálnou vlnou Isover TF profi s hrúbkou 150 mm.

c) Mechanická odolnosť a stabilita

Stavba spĺňa požiadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požiadavkách na stavby a bude navrhnutá a prevedená v súlade s normovými hodnotami, tak aby účinky zaťaženia a nepriaznivých vplyvov prostredia, ktorým je stavba vystavená, v priebehu výstavby a užívania nemohli spôsobiť náhle zrútenie konštrukcie alebo pretvorenie, poškodenie, obmedzenie prevádzky, deformáciu, kompresiu. Stavebné konštrukcie sú navrhnuté tak, aby spĺňali normové požiadavky a odolali nepriaznivým účinkom prostredia.

B.2.7 Základná charakteristika technických a technologických zariadení

a) Technické riešenie

Vodovod

Bude prevedené napojenie cez vodovodnú prípojku na obecný vodovod PE 100 SDR11 ďalej bude vedené cez vodomernú šachtu do objektu. V rámci objektu bude riešená ďalšia distribúcia rozvodu vody.

Kanalizácia

Objekt bude napojený na obecnú splaškovú kanalizáciu PP DN 500 mm. Súčasťou pripojenia bude revízná šachta. Prípojka splaškovej kanalizácie bude odvádzať len odpadné splaškové vody z objektu. Dažďová voda z plochej strechy bude odvádzaná cez strešné vtoky do dažďovej kanalizácie, ktorá ústí do retenčnej nádrže. Retenčná nádrž je s čerpadlom pre ďalšie využitie vody na závlahu záhrady.

Vykurovanie

Vykurovanie a ohrev TV bude realizované prostredníctvom plynového kotla Viessmann s tepelným čerpadlom a prietokovým ohrievačom vody. Ďalej bude zriadené podlahové kúrenie technológia FV THERM -uhp 33, systém vykurovacích trubiek. Zariadenia pre vykurovanie budú navrhnuté odborníkom na plynové a kurenárske mechanizmy.

Vetranie

Objekt bude vetraný prirodzene oknami a hygienické zariadenie, kde nebude možné prirodzené vetranie budú odvetrávané pomocou ventilátoru osadeného pod stropom, alebo na predsadenej stene.

Elektrická energia

Rodinný dom s prevádzkou bude napojený na silové vedenie nízkeho napätia vedeného pod zemou a na prípojku elektronickej komunikačnej siete.

b) Výpis technických a technologických zariadení

Výpis technických a technologických zariadení nie je súčasťou projektovej dokumentácie.

B.2.8 Zásady požiarne bezpečnostného riešenia

Objekt bol z hľadiska požiarnej bezpečnosti posúdený podľa ČSN 73 0833 PBS – Budovy pro bydlení a ubytování (09/2010 včetně změny Z1 2/2013) a ČSN 73 0802 PBS – Nevýrobní objekty (05/2009 včetně změn Z1 02/2013 a Z2 07/2015)

Objekt bol zaradený do skupiny OB21. Konštrukčný systém objektu je nehorľavý s požiarňou výškou 6,7 m. Budova je rozdelená do 13 požiarňych úsekov. Požiarna odolnosť stavebných konštrukcií vyhovíe požiadavkám SPB jednotlivých požiarňych úsekov. V objekte je k dispozícii chránená úniková cesta typu A, zodpovedajúca požiadavkám. Odstupové vzdialenosti dosahujú len na vlastný pozemok investora. Stav je vyhovujúci.

Zásady požiarne bezpečnostného riešenia sú uvedené a riešené v samostatnej prílohe projektovej dokumentácie „Požiarna bezpečnostné riešenie“.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba je navrhnutá tak, aby spĺňala normové podmienky a predpisy pre úsporu energie a tepelnú ochranu a bola v súlade s ČSN 73 0540-2:2010. Projektová dokumentácia obsahuje tepelno-technické posúdenie objektu a budova bola zaradená do klasifikačnej triedy obálky budovy B ako úsporná budova. Ďalšia špecifikácia a výpočty v prílohe „Stavebná fyzika“.

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

Vetranie v objekte je zaistené prirodzeným odvetrávaním oknami a v hygienických zariadeniach kde nie je možné prirodzené odvetrávanie bude odvetrávanie ventilátorom odvádzané na strechu.

Vykurovanie a ohrev TV bude realizované prostredníctvom plynového kotla Viessmann s tepelným čerpadlom a prietokovým ohrievačom vody. Ďalej bude zriadené podlahové kúrenie.

Denné osvetlenie a oslnenie bude zabezpečené prirodzeným denným svetlom, prípadne svietidlami. Objekt vyhovie na preslnenie a osvetlenie.

Ako ochrana pred vibráciami a hlukom bude slúžiť akustický podhľad a akustická izolácia. Bližšia špecifikácia v prílohe „Stavebná fyzika“.

Na pozemku je riešení zberné miesto pre domový odpad určený na odvoz a likvidáciu.

B.2.11 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

a) Ochrana pred prenikaním radónu z podlažia

Podľa geologickej mapy Slovenska je v oblasti, kde sa stavba nachádza nízky výskyt radónu.

b) Ochrana pred bludnými prúdmi

Nie je nutné riešiť ochranu pred bludnými prúdmi.

c) Ochrana pred technickou seizmicitou

Pozemok sa nenachádza v oblasti so seizmickým nebezpečenstvom a daná oblasť nie je v okolí ťažby, nie je poddolovaná.

d) Ochrana pred hlukom

Nevyžaduje sa špeciálna ochrana pred hlukom. Stavba sa nachádza 75 m od cesty II. triedy a inak sa nenachádza v blízkosti iný rušivý element. Stavba nevyrušuje hlukom okolité objekty.

e) Protipovodňové opatrenia

Objekt sa nenachádza v záplavovej oblasti. Nie je nutné riešiť protipovodňové opatrenia.

f) Ostatné účinky – vplyv poddolovania, výskyt metánu apod.

Nie je nutné riešiť iné ochranné zabezpečenie.

B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru

a) Napojovacie miesta technickej infraštruktúry, technické preložky

Napojenie na technickú infraštruktúru a inžinierske siete je spracované v projektovej dokumentácii v prílohe „Situačné výkresy“.

Napojenie na obecný vodovod bude prevedené cez vodovodnú prípojku ďalej bude vedené cez vodomernú šachtu do objektu.

Objekt bude napojený na obecnú splaškovú kanalizáciu, súčasťou pripojenia bude revízna šachta.

K objektu bude vedená aj plynovodná prípojka a hlavný uzáver plynu bude na hranici pozemku.

Pri napojení na elektrickú sieť bude na hranici pozemku riešený elektrický rozvádzač.

B.4 Dopravné riešenie

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

Z obslužnej obecnej komunikácie vedie k objektu príjazdová cesta cez ktorú sa vstupuje na pozemok. Príjazd k domu je z juhovýchodnej strany vedie na parkovisko so siedmimi státiami, z ktorého jedno je pre ZŤP a naľavo od parkoviska vedie ku garáži príjazdová rampa. Vstup do prevádzky je riešený bezbariérovo.

b) Napojenie územia na stávajúcu dopravnú infraštruktúru

Napojenie na príjazdovú cestu bude príjazdovou plochou z betónových pojazdných dlaždíc.

c) Doprava v klúde

Na pozemku východne až severovýchodne od objektu sa nachádza parkovisko so siedmimi státiami, z ktorého jedno je pre ZŤP a naľavo od parkoviska vedie ku garáži príjazdová rampa. Garáž má kapacitu troch parkovacích miest.

d) Pešie a cyklistické chodníky

V okolí domu sa nachádza len chodník pre chodcov.

B.5 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav

a) Terénne úpravy

Po dokončení stavebných prác budú prevedené terénne úpravy, na ktoré bude použitá predtým odstránená ornica. Nezastavané plochy budú nanovo zatrávené.

b) Použité vegetačné prvky

Pozemok bude zatrávený a upravený podľa návrhu záhradného architekta.

c) Biotechnické opatrenia

Na danom pozemku nie sú nutné biotechnické opatrenia

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

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

Objekt nebude produkovať a ani vypúšťať do ovzdušia žiadne škodlivé látky, nebude spôsobovať hluk, ktorý by narušoval okolitú zástavbu. Taktiež nebude kontaminovať pôdu. Odpady budú uskladnené v separovaných kontajneroch a odvoz bude zabezpečený obcou podľa harmonogramu.

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

Na stavebnom pozemku sa nenachádzajú žiadne chránené rastliny a živočíchy. Bude zabezpečený ekologický princíp užívania objektu.

c) Vplyv stavby na sústavu chránených území Natura 2000

Objekt nenaruša chránené územie Natura 2000.

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

Navrhovaný objekt bude spĺňať požiadavky na životné prostredie.

e) V prípade zámerov spadajúcich do režimu zákona o integrovanej prevencii, základné parametre spôsobov naplnenia záverov o najlepších dostupných technikách alebo integrované povolenie, ak by bolo vydané

Projekt nespadá do režimu zákona o integrovanej prevencii

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

Pre daný objekt nie je nutné riešiť ochranné a bezpečnostné pásma

B.7 Ochrana obyvateľstva

Splnenie základných požiadaviek z hľadiska plnenia úloh ochrany obyvateľstva

Navrhnutý objekt nebude ovplyvňovať životné podmienky v danej oblasti. Nehrozí vznik zdravotného rizika alebo iné ohrozenie obyvateľstva.

B.8 Zásady organizácie výstavby

a) Potreby a spotreby rozhodujúcich médií a hmôt, ich zaistenie

Zdroj elektrickej energie bude privádzaný z novo vybudovanej prípojky. Prívod vody bude zaistený vodovodnou prípojkou. Na pozemku bude počas doby výstavby zriadené sociálne zázemie pre robotníkov a dočasný krytý sklad materiálu a ďalšie skladovacie plochy pre zásobovanie materiálom.

b) Odvodnenie staveniska

Nie je nutné zriadiť špeciálne odvodnenie staveniska.

c) Napojenie staveniska na stávajúcu dopravnú a technickú infraštruktúru

Pred zahájením stavby bude stavenisko pripojené na dočasnú prípojkou vody a prípojkou elektrickej energie. Vjazd na stavenisko bude z prízjazdovej cesty, kde je plánovaný aj budúci vjazd na pozemok.

d) Vplyv prevedenia stavby na okolité stavby a pozemky

Počas výstavby nebudú okolité stavby a pozemky zásadne ovplyvňované. Bude zabezpečený bezpečný a plynulý proces výstavby a taktiež čistenie strojov pred vstupom na cestnú komunikáciu.

e) Ochrana okolia staveniska a požiadavky na súvisiace asanácie, demolácie, výrub drevín

Stavenisko nevyžaduje špeciálnu ochranu, pozemok bude oplotený. Na pozemku sa nenachádzajú žiadne dreviny nutné k výrubu ani žiadne objekty pre demoláciu.

f) Maximálne dočasné a trvalé zábery staveniska

Nie je nutné zriaďovať dočasné alebo trvalé zábery.

g) Požiadavky na bezbariérové obchádzkové trasy

V danom projekte nie je potrebné riešiť bezbariérové obchádzkové trasy.

h) Maximálne produkované množstvá a druhy odpadov a emisií pri výstavbe, ich likvidácia

S odpadmi bude zaobchádzané podľa zákona č. 185/2001 Sb. O odpadoch.

Kód odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Likvidácia
10 13	Odpady z výroby cementu, vápna a sadry a predmetov a výrobkov z nich vyrábaných	Nebezpečný	Skládka nebezpečného odpadu
15 01 01	Papierové a lepenkové obaly	Ostatný	Riadená skládka
15 01 02	Plastové obaly	Ostatný	Recyklácia
15 01 10	Obaly obsahujúce zbytky nebezpečných látok alebo obaly týmito látkami znečistené	Nebezpečný	Skládka nebezpečného odpadu
17 01 01	Betón	Ostatný	Recyklácia, riadená skládka
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	Ostatný	Riadená skládka
17 01 07	Zmesi alebo oddelené frakcie betónu, tehiel a keramických výrobkov	Ostatný	Riadená skládka
17 02 01	Drevo	Ostatný	Riadená skládka, palivové drevo
17 02 02	Sklo	Ostatný	Recyklácia
17 02 03	Plasty	Ostatný	Recyklácia
17 03 01	Asfaltové zmesi obsahujúce decht	Nebezpečný	Skládka nebezpečného odpadu
17 04 01	Meď, bronz, mosadz	Ostatný	Výkup druhotných surovín
17 04 05	Železo a oceľ	Ostatný	Výkup druhotných surovín
17 04 07	Zmiešané kovy	Ostatný	Výkup druhotných surovín
17 05 04	Zemina a kamenie neuvedené pod číslom 17 05 03	Ostatný	Riadená skládka
17 06 04	Izolačné materiály neuvedené pod číslami	Ostatný	Riadená skládka
17 08	Stavebný materiál na báze sadry	Ostatný	Riadená skládka
17 09 04	Zmiešané stavebné a demolačné odpady,	Ostatný	Riadená skládka
20 03 01	Zmiešaný komunálny odpad	Ostatný	Riadená skládka

i) Bilancia zemných prác, požiadavky na prísun alebo depo zemín

Vykopaná ornica sa bude skladovať na pozemku a bude opätovne použitá pre obsypanie stavby a terénne úpravy.

j) Ochrana životného prostredia pri výstavbe

Pri realizácii stavby nebude zásadne ovplyvňované životné prostredie. Likvidácia odpadu musí byť v súlade so zákonom č. 185/2001 Sb. a bude roztriedený podľa katalógu odpadu vyhlášky č. 93/2016 Sb.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku

Stavebné a montážne práce budú prevedené v súlade s nariadením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na stavenisku, zákonom č. 309/2006 Sb., zaistenie ďalších podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Ďalej bude v súlade s nariadením vlády č. 378/2001 Sb. ktorým sa stanovujú bližšie požiadavky na bezpečnú prevádzku a používanie stavebných strojov, technických zariadení a nariadením vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnejších požiadavkách na pracovisko a pracovné prostredie. Pracovníci a zainteresované osoby pre stavebnú činnosť musia byť poučení o dodržiavaní bezpečnosti pri práci a musia sa riadiť platnými právnymi predpismi a technickými normami.

l) Úpravy pre bezbariérové užívanie výstavbou dotknutých stavieb

Výstavbou nebudú dotknuté žiadne stavby s bezbariérovým prístupom.

m) Zásady pre dopravné inžinierske opatrenia

Stavba bude prebiehať len na pozemku, nebudú nutné ďalšie dopravné inžinierske opatrenia.

n) Stanovenie špeciálnych podmienok pre prevádzanie stavby – prevádzanie stavby za prevádzky, opatrenie proti účinkom vonkajšieho prostredia pri výstavbe apod.

Neboli stanovené žiadne špeciálne podmienky pre prevedenie tejto stavby.

o) Postup výstavby, rozhodujúce dielčie termíny

Postup výstavby:

1. Zariadenie staveniska, zriadenie príjazdovej komunikácie
2. Zemné práce - zhrnutie ornice, vytýčenie stavby
3. Výkopové práce stavebnej jamy a prevedenie základových pásov, pätiiek
4. Betonáž základových konštrukcií
5. Prevedenie hrubej stavby
6. Inštalácie a rozvody inžinierskych sietí a následná distribúcia rozvodov v objekte
7. Dokončovacie práce a povrchové úpravy
8. Oplotenie, spevnené plochy

9. Dokončovacie práce

10. Kolaudácia a prevzatie stavby

Predpokladaný termín zahájenia výstavby: 8/2021

Predpokladaný termín dokončenia výstavby: 6/2023

Predpokladaný termín kolaudácie objektu: 7/2023

B.9 Celkové vodohospodárske riešenie

Vodohospodárske riešenie nie je predmetom tejto bakalárskej práce.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DOM S AEROBIC A FITNESS ŠTÚDIOM

FAMILY HOUSE WITH AEROBICS AND FITNESS STUDIO

D. DOKUMENTÁCIA STAVEBNÉHO OBJEKTU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Anna Nekorancová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2021

D Dokumentácia stavebného objektu

D.1 Technická správa

a) Účel objektu, funkčná náplň, kapacitné údaje

Účelom objektu je bývanie pre štvorčlennú rodinu a prevádzka Aerobic a Fitness štúdia.

Kapacitné údaje:

- Celková plocha pozemku: 3032,143 m²
- Zastavaná plocha: 367,625 m²
- Obstavaný priestor: 582,634 m²
- Úžitková plocha: 794 m²
- Úžitková plocha RD: 448,56 m²
- Úžitková plocha prevádzky: 354,44 m²
- Počet funkčných jednotiek: 2
- Počet bezbariérových jednotiek: 1
- Počet užívateľov RD: 4
- Počet užívateľov prevádzky: zamestnanci: 7
hostia: max. 184 na deň
- Počet vonkajších parkovacích miest: 6 + 1 ZŤP
- Počet vnútorných parkovacích miest: 3

b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispozičné riešenie, bezbariérové užitie stavby

Stavba má kvadratický vzhľad s dôrazom na prirodzenú presvetlenosť a priestornosť. Objekt je rozdelený na dve funkčne oddelené časti a to obytnú jednotku pre štvorčlennú rodinu a druhú časť tvorí Aerobic a Fitness štúdio.

Navrhnutý rodinný dom s prevádzkou je riešený ako samostatne stojaci, čiastočne podpivničený.

V podzemnom podlaží sa nachádza garáž s kapacitou pre 3 parkovacie miesta, ďalej šatňa, sprchy, wc pre mužov, technická miestnosť a sklad. Tieto miestnosti sú so zvyškom objektu prepojené schodiskom. Na prvom nadzemnom podlaží sa nachádza hlavný vstup z juhovýchodu do budovy do zádveria, cez ktoré sa dá prejsť na schodisko, alebo do haly, ktorá rozvetvuje 3 smery a to jeden smer do aerobného sálu, ďalší smer je do kaviarne a ďalší do šatne pre ženy a hyg. zázemia. Aerobný sál je orientovaný na juhovýchodnú, južnú až juhozápadnú stranu a je možný vstup na terasu. Takisto aj športová kaviareň je orientovaná na juhozápad až severozápad s možným vstupom na terasu. V druhom nadzemnom podlaží sa nachádza bytová jednotka určená pre štvorčlennú, prípadne v budúcnosti pre päťčlennú rodinu. Kuchyňa je orientovaná na juhovýchod a priestorná obývací izba na juhozápad. Z oboch je priamy prístup na balkón. Detské izby sú orientované na juhozápad, z ktorých je taktiež prístup na balkón. Host'ovská izba so spálňou majú orientáciu na severozápad. Druhé nadzemné podlažie obývané rodinou má dve kúpeľne s WC, jedna má prístup cez spálňu rodičov a druhá kúpeľňa má vstup na chodbe oproti detským izbám. Obe kúpeľne sú orientované na severovýchod. Na druhom nadzemnom podlaží sa nachádza ešte ďalšie WC, pracovňa a šatník. Vstup do obytnej časti domu v 2. NP je cez schodisko. Vstup do prevádzky je bezbariérový a na prízemí sa nachádza aj WC pre imobilných.

Objekt má rôzne farebné fasády. Silikónová fasádna farba je v kombinácii bielej a béžovo-hnedej ako imitácia dreva. Objekt je zateplený systémom ETICS. Okná a balkónové dvere sú hliníkového charakteru a veľké okenné portály majú panoramatický posuvný dvojkofajnicový hliníkový systém s izolačným trojsklom.

c) Celkové prevádzkové riešenie, technológie výroby

Rodinný dom má jeden hlavný vchod z ktorého vedú dva smery. Jeden vedie na schodisko, ktoré nás zavedie na druhé podlažie kde je vstup do obytnej jednotky, alebo do suterénu, kde je sklad, technická miestnosť a šatne pre mužov. Hlavný vstup do budovy je priamo dostupný z chodníka a parkoviska. Chodník a parkovisko, ktoré tvorí pojazdná betónová dlažba sú napojené na príjazdovú cestu, ktorá ústí na obslužnú obecnú cestu.

Hlavnou technológiou procesu výstavby bude murovanie z keramických tvárnic a betónovanie monolitických konštrukcii z prostého betónu alebo železobetónu.

d) Konštrukčné a stavebne technické riešenie a technické vlastnosti stavby

Základové konštrukcie sú navrhnuté z monolitického betónu C16/20 XC1. V nepodpivničenej časti bude nad betónovými pásmi nadbetónávka z CSB debniacich tvárnic hrúbky 300 mm a výplňovým betónom C20/25 XC1. Základová doska je navrhnutá z monolitického betónu C16/20 XC1 s vloženou betonárskou sieťou 6/150 x 6/150. V mieste kde bude budova stáť je nízky geologický výskyt radónu, no aj tak je navrhnutý modifikovaný SBS asfaltový pás Glastek AL 40 mineral (nosná vložka z hliníkovej fólie) s nadväznosťou na SBS asfaltový pás Elastek 40 special mineral (s nosnou vložkou zo sklenej tkaniny). Oba pásy celoplošne natavené do podkladu.

V podpivničenej časti bude obvodové murivo z debniacich CSB tvárnic hrúbky 300 mm s výplňovým betónom C 20/25 XC1, výstuž B500B z juhozápadnej a severozápadnej strany v podpivničenej časti bude domurovanie CSB debniacimi tvárnicami hrúbky 200 mm s výplňovým betónom C20/25 XC1. Hydroizolačnú vrstvu tvoria modifikovaný SBS asfaltový pás Glastek AL 40 mineral (nosná vložka z hliníkovej fólie) s nadväznosťou na SBS asfaltový pás Elastek 40 special mineral (s nosnou vložkou zo sklenej tkaniny). Hydroizolačná vrstva bude vyťahnutá 300 mm nad úroveň terénu, kde to bude možné. Obvodové murivo bude zateplené tepelnou izoláciou Polyform EPS 200 Perimeter. Túto skladbu obvodovej konštrukcie zakončuje ochranná nopová fólia, ktorá siaha až po okapový chodník.

V nadzemnej časti bude obvodové murivo z keramických tvárnic Heluz Family 30 – murovanie maltou na tenkú škáru. Nadzemné obvodové múry sú zateplené izoláciou Isover TF Profi, hrúbky 150 mm. Zvislé nosné vnútorné konštrukcie budú tvoriť keramické tvárnice Heluz Family 25 a akustické keramické tvárnice Heluz Aku 25 (murovanie na maltu pre tenké škáry). Priečkové murivo z keramických tvárnic Heluz 115.

Stropnú konštrukciu tvoria železobetónové monolitické dosky, obojstranne vystužené, hrúbky 250 mm. Ako podporná monolitická konštrukcia stropu v miestach veľkého presahu slúžia železobetónové stĺpy, na ktorých sú umiestnené železobetónové prievlaky, ktoré v miestach okenných portáloch (panoramatický posuvný hliníkový systém) slúžia aj ako preklady.

Strešnú konštrukciu utvára jednoplášťová plochá vegetačná strecha s odvodňovaním do strešných vpustí DN 100. Konštrukcia strechy je navrhnutá so spádom 3%, na strechu vedie výlez z 2.NP.

Konštrukčný systém:

Konštrukčný systém je kombinovaný stenový murovaný systém.

Zemné práce:

Na pozemku sa nenachádzajú žiadne objekty určené k demolácii. Pozemok je rovinatý bez nutnosti výrubu drevín, drevnaté porasty nezasahujú do miesta výstavby. Podľa geologickej mapy Slovenskej Republiky je oblasť posudzovanej stavby bez radónového rizika nie je nutné riešiť protiradónové opatrenia

Prvotným procesom bude zhrnutie ornice o hrúbke 200 mm, ďalej bude nasledovať výkop pre základové pásy a pätky. Výkop sa bude prevádzať kombinovane strojovo a v mieste inžinierskych sietí ručne. Výkopy budú zabezpečené pažením. Vykopaná zemina bude uskladnená na stavebnom pozemku a opätovne využitá na obsyp a terénnu úpravu.

Základové konštrukcie:

Základové konštrukcie sú navrhnuté z monolitického betónu C16/20 XC1 vyztužené kari sieťou. V nepodpivničenej časti bude nad betónovými pásmi nadbetónávka z CSB debniacich tvárnic hrúbky 300 mm a výplňovým betónom C20/25 XC1. Pätky pod stĺpmi sú zo železobetónu C25/30, XC, S2, oceľ B500B. Podkladná doska hrúbky 150 mm, bude vyzužená kari sieťou Ø6/100, oceľ B500B. Do základových konštrukcií bude uložený uzemňovací pás FeZn. Veľkosti a výpočet základov sú uvedené v zložke „Prípravné a štúdijné práce“.

Hydroizolácia a opatrenia proti radónu:

Hydroizolačnú vrstvu tvoria modifikovaný SBS asfaltový pás Glastek AL 40 mineral (nosná vložka z hliníkovej fólie) s nadväznosťou na SBS asfaltový pás Glastek 40 special mineral (s nosnou vložkou zo sklenej tkaniny). Hydroizolačná vrstva bude vyťahnutá 300 mm nad úroveň terénu, kde to bude možné. Oblasť kde sa stavba nachádza je bez radónového rizika.

Obvodové nosné konštrukcie:

V podpivničenej časti bude obvodové murivo z debniacich CSB tvárnic hrúbky 300 mm s výplňovým betónom C 20/25 XC1, výstuž B500B z juhozápadnej a severozápadnej strany v podpivničenej časti bude domurovanie CSB debniacimi tvárnicami hrúbky 200 mm s výplňovým betónom C20/25 XC1. V nadzemnej časti bude obvodové murivo z keramických tvárnic Heluz Family 30 – murovanie maltou na tenkú škáru. Podrobnejšia špecifikácia skladby obvodových stien sa nachádza v prílohe „Výpis skladieb“.

Zvislé vnútorné nosné konštrukcie:

Zvislé nosné vnútorné konštrukcie budú tvoriť keramické tvárnice Heluz Family 25 a akustické keramické tvárnice Heluz Aku 25 (murovanie na maltu pre tenké škáry). Priečkové murivo z keramických tvárnic Heluz 115.

Vodorovné nosné konštrukcie:

Stropnú konštrukciu tvoria železobetónové krížom vyztužené monolitické dosky, hrúbky 250 mm (betón C 25/30 - XC1, CL 0,02 - Dmax = 16 mm - S2) . Ako podporná monolitická konštrukcia stropu v miestach veľkého presahu slúžia železobetónové stĺpy rozmeru 300 x 300 mm, na ktorých sú umiestnené železobetónové prievlaky hrúbky 250 mm a šírky 300 mm, ktoré v miestach okenných portáloch (panoramatický posuvný hliníkový systém) slúžia aj ako preklady a sú súčasťou železobetónového venca, ktorý bude viazaný po obvode budovy s nadväznosťou na stropnú dosku.

Preklady nad menšími otvormi, ktoré nie sú súčasťou železobetónového venca sú riešené ako keramické preklady Heluz, ktoré sú v obvodových stenách v kombinácii s tepelnou izoláciou.

Preklady nad vnútornými otvormi sú taktiež od firmy Heluz. Preklady v nosných vnútorných stenách sú riešené podobným princípom ako v obvodových stenách- preklady Heluz. Preklady v nenosných priečkach sú riešené ako ploché keramické preklady tzv. sprážené preklady.

Konštrukcia schodiska:

Konštrukcia schodiska je riešené ako železobetónové monolitické schodiskové ramená. Uloženie schodiskového ramena je prevedené na pružné podložky proti kročajovému zvuku Schöck Tronsole typu F. Dilatácia medzi schodiskovým ramenom a stenou je taktiež prostredníctvom Schöck Tronsole typu L a pre napojenie medzi schodiskovou podestou a stenou na prerušenie akustického mosta Schöck Tronsole typu Z. Schodiskové ramená sú šírky 1400 mm, taktiež schodisková podesta má šírku 1400 mm. Sú rovnakého materiálu ako stropná konštrukcia (betón C 25/30 - XC1, CL 0,02 - $D_{max} = 16 \text{ mm} - S2$).

Konštrukcia strechy:

Strešnú konštrukciu utvára jednoplášťová plochá vegetačná strecha s odvodňovaním do strešných vpustí DN 100. Konštrukcia strechy je navrhnutá so spádom 3%, na strechu vedie výlez z 2.NP.

Spádová vrstva je z cementovej suspenzie Poriment WS 700 s vyššou pevnosťou v tlaku, ďalej nadväzuje parotesná vrstva SBS modifikovaného asfaltového pásu Glastek Al 40 mineral, nasleduje tepelná izolácia v dvoch vrstvách na polyuretánové lepidlo z EPS polystyrénu, nad ktorou je hydroizolačná vrstva z SBS modifikovaných asfaltových pásov v troch vrstvách. Nad hydroizolačnou vrstvou je aplikovaná geotextília, ďalej nopová fólia, opäť geotextília a z vrchnej časti túto skladbu uzatvára vegetačná vrstva so substrátom pre suchomilné rastliny.

Bližšia špecifikácia je v prílohe „Výpis skladieb“.

Výplne otvorov:

Okná, panoramatické posúvne systémy a balkónové dvere sú hliníkového materiálu s izolačným trojsklom od firmy Schüco so súčiniteľom prestupu tepla okna $U_w = 0,92 \text{ W/m}^2\text{.K}$ a súčiniteľom tepla zasklenia $U_g = 0,3 \text{ W/m}^2\text{.K}$. Vstupné dvere sú taktiež hliníkové od firmy Schüco s $U_D = 1,1 \text{ W/m}^2\text{.K}$ a vstup do garáže utvárajú sekčné garážové vráta Hörmann s hodnotu $U = 1,0 \text{ W/m}^2\text{.K}$.

Povrchové úpravy:

Vnútorne omietky tvoria jadrová vápenno cementová omietka a štuková vápenná omietka od firmy Baumit prekrytá interiérovou maľbou Primalex plus biely. Hygienické miestnosti budú mať keramický obklad. Výška obkladu je uvedená v pôdorysoch.

Fasádu tvorí silikónová fasádna omietka Baumit Silikontop, farba: béžová a biela. Táto fasádna omietka bude prevedená v kombinácii s dekoratívnou fasádnou omietkou Baumit Creativtop odtieň hnedej ako imitácia dreva.

Konkrétnejšia špecifikácia v prílohe „Výpis skladieb“.

Skladby podláh:

Všetky skladby podláh a ich špecifikácia je uvedená v prílohe „Výpis skladieb“.

Ostatné výrobky:

Všetky ostatné výrobky ako komínové teleso, svetlík, pojistný prepád, strešný vtok sú bližšie špecifikované v prílohe „Výpis ostatných prvkov“.

Zámočnicke výrobky:

Zámočnicke výrobky ako interiérové zábradlie na schodoch, zapustené zábradlie na balkóne, slnečná clona, mechanizmus sekčných garážových vrát apod. sú bližšie špecifikované v prílohe „Výpis zámočnických prvkov“.

Klmpiarske výrobky:

Klmpiarske prvky budú prevedené z hliníkového alebo pozinkovaného plechu. Parapety budú k podkladu pripevnené lepidlom pre lepenie parapetov. Špecifikáciu oplechovania atiky, príponkový plech apod. Nájde sa vo výpise „Výpis klmpiarských prvkov“.

Spevnené plochy:

Prístupový chodník, parkovisko, príjazdové plochy budú z pojazdných betónových dlaždíc Semmerlock do štrkopieskového lôžka, pod ktorým je štrkové lôžko a pod ním je drvené riečne kamenivo.

Povrch terasy je z betónových pochôdznych dlaždíc Semmerlock do štrkopieskového lôžka, pod ktorým je štrkové lôžko a pod ním je drvené riečne kamenivo.

Bližšia špecifikácia vrstiev a frakcia kameniva je v prílohe „Výpis skladieb“.

Komínové teleso:

V objekte bude navrhnuté komínové teleso Schiedel Absolut. Viacvrstvový izolovaný komín tenkovrstevnou keramickou vložkou. Na komínové teleso bude napojený kotol na plyn Viessmann do výkonu 70 kW v technickej miestnosti objektu.

e) Bezpečnosť pri užívaní stavby, ochrana zdravia a pracovné prostredie

Stavba je navrhnutá v súlade s platnými normami a predpismi. Stavebné a montážne práce budú prevedené v súlade s nariadením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na stavenisku, zákonom č. 309/2006 Sb., zaistenie ďalších podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

f) Stavebná fyzika

Tepelná technika:

Všetky konštrukcie sú navrhnuté s ohľadom na požiadavky ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov. Všetky požiadavky navrhnutý objekt spĺňa. Vo všetkých skladbách sa splnila doporučená hodnota súčiniteľa priestupu tepla U a ďalších požadovaných veličín podľa ČSN 7305 40-2. Podrobnejšie výpočty a špecifikácia je v prílohe „Stavebná fyzika“.

Osvetlenie a oslnenie:

Objekt je dispozične navrhnutý tak, aby vyhovoval požiadavkám na denné osvetlenie a oslnenie. Okolitá zástavba nebude ovplyvňovať preslnenie rodinného domu s prevádzkou. Podrobnejšie výpočty a špecifikácia je v prílohe „Stavebná fyzika“.

Akustika:

Stavebné konštrukcie spĺňajú normové požiadavky na hodnoty vzduchovej a kročajovej nepriezvučnosti. Prevádzka bola opatrená akustickými opatreniami a to

akustickým pohľadom Rigips Rigitone a v aerobnom sále akustickou predstenou. Podrobnejšie výpočty a špecifikácia je v prílohe „Stavebná fyzika“.

Zásady hospodárenia s energiami:

Všetky konštrukcie sú navrhnuté s ohľadom na požiadavky ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov. Bol vypracovaný energetický štítok obálky budovy a objekt bol zaradený do triedy B – úsporná budova.

Podrobnejšie výpočty a špecifikácia je v prílohe „Stavebná fyzika“.

g) Požiarne bezpečnostné riešenie

Objekt je riešený podľa ČSN 730802 v súlade s nadväzujúcimi projektovými normami, konkrétne ČSN 730833 ako budova OB2. Budova je rozdelená do 13 požiarnych úsekov. Požiarne odolnosť stavebných konštrukcií vyhovuje požiadavkám SPB jednotlivých požiarnych úsekov. V objekte je k dispozícii chránená úniková cesta typu A, zodpovedajúca požiadavkám. Odstupové vzdialenosti dosahujú len na vlastný pozemok investora. Stav je vyhovujúci.

Podrobnejšie výpočty a špecifikácia je v prílohe „Požiarne-bezpečnostné riešenie stavby“.

h) Údaje o požadovanej akosti navrhnutých materiálov a o požadovanej akosti prevedenia

Použité materiály a akosť prevedenia budú spĺňať podmienky príslušných noriem a legislatívnych predpisov.

i) Popis netradičných technologických postupov a zvláštnych požiadaviek na prevedenie a akosť navrhnutých konštrukcií

Nebudú použité žiadne netradičné technologické postupy.

j) Požiadavky na vypracovanie dokumentácie zaisťovanej zhotoviteľom stavby – obsah a rozsah výrobnéj a dielenskej dokumentácie zhotoviteľa

Bude vypracovaný plán zariadenia staveniska a spracovanie príslušných technologických procesov, kontrolného a skúšobného plánu a dokumentu pre BOZP.

k) Stanovenie požadovaných kontrol zakrývaných konštrukcií a prípadných kontrolných meraní a skúšok, pokiaľ sú požadované nad rámec povinných - stanovených príslušnými technologickými predpismi a normami

Kontroly a skúšky budú upresnené v kontrolnom a skúšobnom pláne.

l) Výpis použitých noriem

Zoznam použitých noriem je vypísaný v kapitola č. 4 tohto dokumentu.

3 Záver

Cieľom tejto bakalárskej práce bolo spracovanie projektovej dokumentácie novostavby rodinného domu s prevádzkou Aerobic a Fitness štúdia. Pri spracovaní bol kladený dôraz na technické požiadavky, funkčnosť, účelovosť, nároky pre bývanie. Súčasťou projektu bolo posúdenie požiarnej bezpečnosti objektu, tepelne technické posúdenie, stavebne konštrukčné riešenie, architektonicko-stavebné riešenie, zhodnotenie z hľadiska stavebnej fyziky.

Objekt je umiestnený do sídla obce, kde je plánovaná výstavba rodinných domov a budovanie infraštruktúry. Často v obciach chýba práve takéto zariadenie zamerané na pohyb a zdravý životný štýl, kde by napríklad mamičky s deťmi, seniori mohli tráviť voľný čas. Dispozícia prevádzky bola navrhnutá vzhľadom na orientáciu svetových strán a plynulý prístup.

Kostru budovy tvorí kombinovaný konštrukčný systém zvislých stien z keramických tvárnic a napojenie železobetónovej stropnej konštrukcie, kde pre veľké presahy bolo nutné navrhnuť železobetónové stĺpy s prievlakmi ako podpornú konštrukciu. Toto riešenie rozšírilo moje vedomosti v modernom prevedení a využití stavebných materiálov. Bolo zaujímavé riešiť zakomponovanie veľkých okenných posuvných panoramatických systémov do konštrukcie, pretože je v dnešnom svete práve kladený dôraz na prirodzené presvetlenie a plynulejšie prepojenie s exteriérom.

Pri spracovaní bakalárskej práce som sa snažila dodržiavať platné normy a vyhlášky.

4 Zoznam použitých zdrojov

4.1 Použitá literatúra

- REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.
- 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.
- BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204943-1.
- FIŠAROVÁ, Zuzana, 2014. *Stavební fyzika - stavební akustika v teorii a praxi*. Brno: Vysoké učení technické v Brně. ISBN ISBN978-80-214-4878-0.
- VAJKAY, František, 2014. *Stavební fyzika - světelná technika v teorii a praxi*. Brno: Vysoké učení technické v Brně. ISBN ISBN978-80-214-4880-3.

4.2 Použité webové stránky

- Heluz [online], 2021. Heluz [cit. 2021-05-28]. Dostupné z: <https://www.heluz.cz/>
- Stavebniny DEK, 2021. Stavebniny DEK [online]. DEK [cit. 2021-05-28]. Dostupné z: <https://www.dek.sk/>
- TOPWET [online], 2021. TOPWET [cit. 2021-05-28]. Dostupné z: <http://topwet.sk/>
- Baumit [online], 2021. Baumit [cit. 2021-05-28]. Dostupné z: <https://www.baumit.sk/>
- ISOVER [online], 2021. ISOVER [cit. 2021-05-28]. Dostupné z: <https://www.isover.sk/>
- RIGIPS [online], 2021. RIGIPS [cit. 2021-05-28]. Dostupné z: <https://www.rigips.sk/>

- SCHÖCK [online], 2021. SCHÖCK [cit. 2021-05-28].
Dostupné z: <https://www.schoeck.com/>
- SCHÜCO [online], 2021. SCHÜCO [cit. 2021-05-28].
Dostupné z: <https://www.schueco.com/>
- Schiedel [online], 2021. Schiedel [cit. 2021-05-28].
Dostupné z: <https://www.schiedel.com/>
- Viessmann [online], 2021. Viessmann [cit. 2021-05-28].
Dostupné z: <https://www.viessmann.sk/>
- HÖRMANN [online], 2021. HÖRMANN [cit. 2021-05-28].
Dostupné z: <https://www.hoermann.com/>
- Ceresit [online], 2021. Ceresit [cit. 2021-05-28].
Dostupné z: <https://www.ceresit.cz/>
- CSBETON [online], 2021. CSBETON [cit. 2021-05-28].
Dostupné z: <https://www.csbeton.cz/>
- ČESKOMORAVSKÝ BETÓN [online], 2021. ČESKOMORAVSKÝ BETÓN [cit. 2021-05-28]. Dostupné z: <https://www.lite-smesi.cz/>

4.3 Použité normy ČSN

- ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části*. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- ČSN 73 4201. *Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv*. Praha: Český normalizační institut, 2010.
- ČSN 73 4301. *Obytné budovy*. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov: Část 1: Terminologie*. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2011 Z1(2012).
- ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov: Část 4: Výpočtové metody*. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 4130. *Schodiště a šikmé rampy: Základní požadavky. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.*

- ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.
- ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.
- ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- ČSN 73 0532. *Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky*. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- ČSN 73 1901. *Navrhování střech: Základní ustanovení*. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

4.4 Použité zákony a vyhlášky

- Zákon č. 183/2006 Sb., ve znění zákona č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- Zákon 133/1998 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění vyhlášky 62/2013 Sb.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
- Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů
- Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. 31
- Vyhláška č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

4.5 Použité programy

- AUTOCAD [online], 2021. AUTODESK [cit. 2021-05-28].
Dostupné z: <https://www.autodesk.cz/>
- REVIT [online], 2021. AUTODESK [cit. 2021-05-28].
Dostupné z: <https://www.autodesk.cz/>
- Microsoft Office [online], 2021. Microsoft [cit. 2021-05-28].
Dostupné z: <https://www.microsoft.com/>
- Teplo 2017 EDU [online], 2021. Teplo 2017 EDU [cit. 2021-05-28].
Dostupné z: <https://kps.fsv.cvut.cz/>
- Svetlo+ [online], 2021. Svetlo+ [cit. 2021-05-28].
Dostupné z: <https://www.svetloplus.cz/>
- Hluk+ [online], 2021. Hluk+ [cit. 2021-05-28].
Dostupné z: <https://www.hlukplus.cz/>
- Lumion [online], 2021. Lumion [cit. 2021-05-28].
Dostupné z: <https://www.lumion.cz/>

5 Zoznam použitých skratiek

č.	číslo
mm	milimeter
m	meter
m ²	meter štvorcový
m ³	meter kubický
EPS	expandovaný penový polystyrén
XPS	extrudovaný polystyrén
PENB	energetický štítok obálky budovy
SO	stavebný objekt
Rdt	výpočtová únosnosť zeminy [kPa]
1.NP	prvé nadzemné podlažie

2.NP	druhé nadzemné podlažie
1.S	suterén
ŽB	železobetón
PB	prostý beton
TUV	teplá úžitková voda
RD	rodinný dom
NN	nízke napätie
NTL	nízkotlaký
STL	stredotlaký
RŠ	revízna šachta
P(XX)	preklady
P	plastové výrobky
T	tesárske výrobky
K	klampiarske výrobky
Z	zámočnicke výrobky
SPB	stupeň požiarnej bezpečnosti
R	medzný stav únosnosti
DP1	konštrukčná časť z nehorľavých výrobkov
KS	konštrukčný systém
ETICS	vonkajší kontaktný zatepl'ovací systém
PUR	polyuretán
hr.	hrúbka [m]
min.	minimálny
max.	maximálny
Ø	priemer
SDK	sadrokartón
UT	upravený terén
PT	pôvodný terén
C 25/30	trieda betónu (kocková pevnosť/valcová pevnosť)
S	sever
J	juh
V	východ

Z	západ
34 A	hasiaci prístroj s hasiacou schopnosťou 34 A pre hasenie pevných látok
ČSN	česká technická norma
m. č.	miestnosť s číslom
NV	nariadenie vlády
Sb.	zbierky
A1, A2, B,C,D,E,F	triedy reakcie na oheň
DN	menovitý vnútorný priemer potrubia
m n. m.	metrov nad morom
km	kilometer
θ_e	návrhová vonkajšia teplota pre zimné obdobie [$^{\circ}\text{C}$]
θ_i	návrhová vnútorná teplota pre zimné obdobie [$^{\circ}\text{C}$]
$^{\circ}\text{C}$	stupeň Celsia
A	celková ochladzovaná plocha [m^2]
A_g	plocha zasklení okna [m^2]
l_g	dĺžka distančného rámčeku [m]
A_f	plocha rámu okna [m^2]
U_f	súčiniteľ prestupu tepla rámu [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
U_g	súčiniteľ prestupu tepla zasklení [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
Ψ_g	lineárny súčiniteľ prestupu tepla distančného rámčeku
U_w	súčiniteľ prestupu tepla okna [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
U	súčiniteľ prestupu tepla [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
$U_{N,rq}$	súčiniteľ prestupu tepla požadovaný [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
$U_{N,rec}$	súčiniteľ prestupu tepla doporučený [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
R	tepelný odpor konštrukcie [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]
R_{si}	tepelný odpor pri prestupe tepla z interiéru do konštrukcie [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]
R_t	odpor pri prestupe tepla [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]
R_{se}	tepelný odpor pri prestupe tepla z konštrukcie do exteriéru [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]
d_j	hrúbka vrstvy [m]
λ_j	súčiniteľ tepelnej vodivosti vrstvy [$\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$]

λ	súčiniteľ tepelnej vodivosti [W/(m·K)]
V	obstavaný priestor vykurovanej časti objektu [m ³]
A/V	objemový faktor tvaru budovy [m ⁻¹]
HT	merná strata prestupom tepla [W.K ⁻¹]

6 Zoznam príloh

Zložka č. 1 – Prípravné práce a štúdie

S1	Štúdia 1. S	M 1:100/A2
S2	Štúdia 1. NP	M 1:100/ A2
S3	Štúdia 2.NP	M 1:100/ A2
S4	Priečny rez A-A'	M 1:100/ A2
S5	Pozdĺžny rez B-B'	M 1:100/ A2
S6	Pohľad juhozápadný a juhovýchodný	M 1:100/ A2
S7	Pohľad severozápadný a severovýchodný	M 1:100/ A2
S8	Situácia	M 1:200/ A2
S9	Vizualizácia	5xA4
S10	Osadenie do terénu	M 1:200/ A1
S11	Navrhovaný výpočet schodiska	2xA4
S12	Navrhovaný výpočet základov	7xA4
Poster		B1
3D model konštrukčného systému		2xA4

Zložka č. 2 – C Situačné výkresy

C.1	Situácia širších vzťahov	M 1:000/ A2
C.2	Celkový situačný výkres	M 1:200/ A2
C.3	Koordinačná situácia	M 1:200/ A2

Zložka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavebné riešenie

D.1.1.1	Pôdorys 1. S	M 1:50/A0
D.1.1.2	Pôdorys 1. NP	M 1:50/ A0
D.1.1.3	Pôdorys 2.NP	M 1:50/ A0
D.1.1.4	Pôdorys plochej strechy	M 1:50/ A0
D.1.1.5	Rez A-A'	M 1:50/ A0
D.1.1.6	Rez B-B'	M 1:50/ A0
D.1.1.7	Pohľad juhozápadný a juhovýchodný	M 1:50/ A0
D.1.1.8	Pohľad severozápadný a severovýchodný	M 1:50/ A0
D.1.1.9	Detail A – Atika plochej strechy nad 2.NP	M 1:50/ A1
D.1.1.10	Detail B - Balkón	M 1:50/ A1
D.1.1.11	Detail C – Vstup na terasu	M 1:50/ A1
D.1.1.12	Detail D – Vjazd do garáže	M 1:5/ A1
D.1.1.13	Detail E – Rozhranie podpivničenej a nepodpivničenej časti	M 1:5/ A1
D.1.1.14	Výpis skladieb	23xA4
D.1.1.15	Výpis dverí	5xA4
D.1.1.16	Výpis okien	10xA4
D.1.1.17	Výpis klampiarskych prvkov	3xA4
D.1.1.18	Výpis zámočníckych prvkov	3xA4
D.1.1.19	Výpis ostatných prvkov	3xA4

Zložka č. 4 – D.1.2 Stavebne konštrukčné riešenie

D.1.2.1	Pôdorys základov	M 1:50/ 2xA0
D.1.2.2	Výkres tvaru stropu nad 1.S	M 1:50/ A0
D.1.2.3	Výkres tvaru stropu nad 1.NP	M 1:50/ A0
D.1.2.4	Výkres tvaru stropu nad 2.NP	M 1:50/ A0

Zložka č. 5 – D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie

Technická správa požiarne bezpečnostného riešenia **25xA4**

Príloha č.1 - Výpočtový protokol

8xA4

Výkresy:

D.1.3.1	Situácia	M 1:200/ A2
D.1.3.2	Pôdorys 1.S	M 1:50/ A0
D.1.3.3	Pôdorys 1.NP	M 1:50/ A0
D.1.3.4	Pôdorys 2.NP	M 1:50/ A0

Zložka č. 6 – Stavebná fyzika

Technická správa stavebnej fyziky

24xA4

Výpočty:

Výpočtový protokol tepelnej techniky (TEPLO 2017)

55xA4

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Urbanistická akustika

5xA4

Akustika stavebných konštrukcií

6xA4

Osvetlenie a oslnenie

15xA4