



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ

FAMILY HOUSE WITH DESIGN OFFICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Roland Ďurický

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Ivana Utíkalová, Ph.D.

BRNO 2025

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav pozemního stavitelství
Student: **Roland Ďurický**
Vedoucí práce: **Ing. arch. Ivana Utíkalová, Ph.D.**
Akademický rok: 2024/25
Studijní program: B0732A260005 Stavební inženýrství
Studijní obor: Pozemní stavby

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

Rodinný dům s projekční kanceláří

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Vytvoření části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie částečně nebo plně podsklepené. 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.

Cíle a výstupy bakalářské práce:

Návrh dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude vytvořena v souladu s vyhláškou č. 131/2024 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, B, C a vybranou část D. Upřesněný rozsah části D.1, D.3 a D.4 bude definován vedoucím závěrečné vysokoškolské práce (VŠKP). Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, výkopů, půdorysů všech 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.1.3. bod i), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. Součástí bude také stavebně fyzikální posouzení objektu. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Dále bude dokumentace obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohovou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy obsahující i modulové schéma budovy. Výstupem návrhu bude soubor ve formátu IFC (Industry Foundation Classes), který zavádí mezinárodní standardy importu a exportu stavebních objektů a jejich vlastností.

Závěrečná práce bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 1/2023 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části tištěné verze dokumentace budou vloženy do složek 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 podle výběru zpracovatele VŠKP. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky "Úvod", "Vlastní text práce" jejímž obsahem bude A Průvodní list a B Souhrnná technická zpráva a textové části D.1.1. a D.1.2 podle vyhlášky č. 131/2024 Sb. v platném a účinném znění a "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster ve formátu B1 s údaji o objektu, konstrukčním a materiálovém řešení a jeho grafickou vizualizací. Poster může být vhodně doplněn o řešené konstrukční detaily. Všechny zdroje použité při zpracování VŠKP musí být řádně citovány podle ČSN ISO 690:2022 (např. pomocí nástroje www.citace.com).

Do VŠKP nelze vkládat údaje o vlastních pozemků nebo staveb, které byly získané z Katastru nemovitostí, pokud s nimi vlastníci nevysloví souhlas.

Seznam doporučené literatury a podklady:

(1) Směrnice děkana č. 1/2023 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon a jeho prováděcí vyhlášky v platném a účinném znění; (3) Platné normy ČSN, EN; (4) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (5) Odborná literatura; (6) Vlastní dispoziční a architektonické řešení budovy; (7) Vlastní architektonický návrh budovy a (8) ČSN ISO 690:2022.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 31. 10. 2024

L. S.

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
vedoucí ústavu

Ing. arch. Ivana Utíkalová, Ph.D.
vedoucí práce

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

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je projektová dokumentace rodinného domu s provozem projekční kanceláře. Rodinný dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu a je umístěn na rovinnatém pozemku. Objekt je částečně podsklepen se dvěma nadzemními podlažími. Objekt je založen na základových pásech. Svislé nosné obvodové konstrukce jsou zhotoveny ze systému Porotherm. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny keramickým polomontovaným systémem. Zastřešení objektu je řešeno pomocí jednoplášťové ploché střechy. Nad provozem projekční kanceláře se nachází vegetační střecha. Výkresová část byla provedena v programu Autocad.

KLÍČOVÉ SLOVÁ

Rodinný dům, projekční kancelář, provoz, zděná konstrukce, keramický strop, vegetační střecha, suterén, nadzemní podlaží

ABSTRACT

The subject of the bachelor's thesis is the project documentation of a family house with a design office. The family house is designed for a four-member family and is situated on a flat plot of land. The building is partially basemented and has two above-ground floors. It is founded on strip foundations. The vertical load-bearing external structures are made of the Porotherm system. The horizontal load-bearing structures consist of a ceramic semi-prefabricated system. The building is covered with a single-layer flat roof. Above the design office, there is a green roof. The drawing part was created using AutoCAD.

KEYWORDS

Family house, design office, parlor, masonry structure, ceramic ceiling, green roof, basement, above-ground floor.

BIBLIOGRAFICKÁ CITÁCIA

ĎURICKÝ, Roland. *Rodinný dům s projekční kanceláří*. Bakalářská práce. Ivana UTÍKALOVÁ (vedoucí práce). Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2025

PREHLÁSENIE O ZHODE LISTINNEJ A ELEKTRONICKEJ FORMY ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Prehlasujem, že elektronická forma odovzdanej bakalárskej práce Rodinný dom s projekčnou kanceláriou je zhodná s odovzdanou listinnou formou.

.....
podpis študenta

V Brne dňa 24.5.2025

PREHLÁSENIE O PÔVODNOSTI ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Prehlasujem, že som bakalársku prácu Rodinný dom s projekčnou kanceláriou vypracoval samostatne a že som uviedol všetky použité informačné zdroje.

.....
podpis študenta

V Brne dňa 24.5.2025

POĎAKOVANIE

Rád by som poďakoval pani Ing. arch. Ivane Utíkalovej, Ph.D. za jej vedenie, pomoc a cenné rady počas celého riešenia bakalárskej práce. Ďalej mojej rodine, partnerovi a najbližším priateľom za podporu behom celého štúdia.

.....
podpis študenta

V Brne dňa 24.5.2025

OBSAH

1. ÚVOD	10
2. VLASTNÝ TEXT PRÁCE	11
A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA	11
A.1. Identifikačné údaje.....	11
A.1.1. Údaje o stavbe.....	11
A.1.2. Údaje o stavebníkovi.....	11
A.1.3. Údaje o spracovateľovi dokumentácie.....	11
A.2. Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia	12
A.3. Zoznam vstupných podkladov	12
B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	12
B.1. Celkový popis územia stavby	12
B.2. Architektonické riešenie	16
B.3. Stavebne technické riešenie	16
B.3.1. Celková koncepcia stavebne technického riešenia	16
B.3.2. Zásady bezpečnosti pri užívaní stavby.....	17
B.3.3. Technický popis stavby.....	18
B.3.4. Zásady požiarnej bezpečnosti	19
B.3.5. Úspora energie a tepelná ochrana	19
B.3.6. Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie	20
B.3.7. Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia.....	20
B.4. Pripojenie na technickú infraštruktúru.....	21
B.5. Dopravné riešenie	22
B.6. Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav	22
B.7. Popis vplyvu stavby na životné prostredie a jeho ochrana.....	23
B.8. Celkové vodohospodárske riešenie.....	24
B.9. Zásady organizácie výstavby	24
C. SITUAČNÉ VÝKRESY	27
D. DOKUMENTÁCIA STAVEBNÉHO OBJEKTU	27
D.1.1. Požiadavky na stavebné konštrukcie.....	27

D.1.2.	Riešenie požiadaviek na stavebné konštrukcie	32
3.	ZÁVER.....	47
4.	ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV A LITERATÚRY	48
5.	ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK	51
6.	ZOZNAM PRÍLOH.....	53

1. ÚVOD

Cieľom mojej bakalárskej práce je vypracovanie projektovej dokumentácie rodinného domu s prevádzkou – projekčnou kanceláriou. Objekt rodinného domu je vytvorený pre štvorčlennú rodinu. Prevádzka je navrhnutá pre hlavného projektanta a ďalších štyroch zamestnancov.

Rodinný dom sa nachádza v obci Veľký Kýr v katastrálnom území Veľký Kýr. Stavba sa nachádza na konci slepej uličky a predstavuje posledný objekt v danej lokalite. Objekt doprevádza miestna komunikácia III. triedy. Príjazdová komunikácia k objektu je situovaná na severnej strane objektu a priamo sa napája na miestnu komunikáciu.

Objekt susedí s ďalším rodinným domom len na západnej strane. Prevádzka projekčnej kancelárie sa nachádza na severozápadnej časti objektu so samostatným vchodom oddeleným od rodinného domu. Pred objektom sa na severovýchodnej strane príjazdovej cesty nachádza spevnená plocha určená pre dve vozidlá.

Rodinný dom je čiastočne podpivničený, pozostáva z dvoch nadzemných podlaží a jedného podzemného podlažia. Celá stavba je zastrešená plochou strechou, pričom plochá strecha nad prevádzkou je riešená ako vegetačná.

Nosný systém objektu je kombinovaný. Zvislé nosné konštrukcie sú tvorené keramickými brúsenými tvárnicami Porotherm a vodorovné nosné konštrukcie pozostávajú z keramických tvárnic a vložiek Porotherm.

Pri vypracovaní bakalárskej práce som sa snažil dodržiavať všetky normy, vyhlášky, predpisy a zákony. Výsledná práca je rozčlenená na hlavný text práce a prílohovú časť práce. Prílohová časť práce obsahuje študijné a prípravné práce, situačné výkresy, architektonicko – stavebné riešenie, stavebne konštrukčné riešenie, požiarne bezpečnostné riešenie a stavebnú fyziku. Pri vypracovaní bakalárskej práce som využíval programy AutoCAD, Sketchup, Lumion, Excel, DekSoft – 1D Tepelná technika, Revit a Twinmotion.

2. VLASTNÝ TEXT PRÁCE

Vlastný text práce je rozdelený na tri správy. A - sprievodnú správu; B – Súhrnnú správu a časť D – Dokumentáciu stavebného objektu.

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

A.1. Identifikačné údaje

A.1.1. Údaje o stavbe

a) **Názov stavby,**

Rodinný dom s projekčnou kanceláriou.

b) **miesto stavby – adresa, popisné čísla, katastrálne územie, parcelné čísla pozemkov,**

Novostavba rodinného domu sa nachádza v obci Veľký Kýr, 941 07. Objekt bude realizovaný v katastrálnom území obce Veľký Kýr na parcelnom čísle 133/8.

c) **predmet dokumentácie – nová stavba alebo zmena dokončenej stavby, trvalá alebo dočasná stavba, účel používania stavby.**

Predmetom dokumentácie je novostavba rodinného domu s projekčnou kanceláriou. Ide o trvalú stavbu za účelom trvalého bývania a podnikania.

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

a) **Meno, priezvisko a miesto trvalého pobytu (fyzická osoba).**

Stavebník/žiadateľ: Marek Gróf,

Dátum narodenia/IČO: 25.4.1990

Adresa: Apátska 147/14 ,Veľký Kýr 941 07

Tel.: 5498 334 267

A.1.3. Údaje o spracovateľovi dokumentácie

a) **Meno, priezvisko, obchodná firma, identifikačné číslo osoby, miesto podnikania (fyzická osoba podnikajúca) alebo obchodná firma alebo názov, identifikačné číslo osoby, adresa sídla (právnická osoba).**

Spracovateľ: Roland Ďurický

Novozámocka 901/53, Veľký Kýr 94107

Tel.: 706 422 966

E-mail: rolandduricky@hotmail.com

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

Novostavba rodinného domu sa skladá z častí pre trvalé bývanie, garáže a prevádzkovej časti – projekčnej kancelárie. Ostatné objekty (spevnené plochy, oplotenie, inžinierske siete, prípojky).

SO.01 – Novostavba rodinného domu s projekčnou kanceláriou – čiastočne podpivničený, dvojpodlažný

SO.02 – Spevnené plochy a komunikácie - prístupové a okapové chodníky

SO.03 – Prípojka pitnej vody

SO.04 – Elektro prípojka (NN)

SO.05 – Kanalizačná prípojka do ČOV

SO.06 – Dažďová kanalizácia

SO.07 – Oplotenie pozemku

A.3. Zoznam vstupných podkladov

Územná plánovacia dokumentácia obce Veľký Kýr, katastrálna mapa

Platné normy, vyhlášky a predpisy

Zistenie polohopisu a výškopisu pomocou geodetického merania

Požiadavky a zadanie stavebníka

Vizuálna prehliadka staveniska

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

B.1. Celkový popis územia stavby

a) Popis a charakteristika stavby a jeho užívania,

Stavba je funkčne rozdelená na dva celky. Na projekčnú kanceláriu so samostatným vstupom a rodinný dom ktorý bude spĺňať hlavnú funkciu bývania. Rodinný dom je navrhnutý pre štvorčlennú rodinu.

b) charakteristika územia a stavebného pozemku, doterajšie využitie a zastavanosť územia, poloha vzhľadom k záplavovému územiu, poddolovanému územiu apod. riešenie ochrany pred povodňami,

Projektom riešený pozemok p.č. 133/8 v katastrálnom území Veľký Kýr sa nachádza na konci slepej ulice. Ide o posledný dom na jestvujúcej ulici. Okolitá zástavba je tvorená rodinným domom z ľavej strany a oproti sa nachádza základná škola s materskou školou. Prístup je z

miestnej komunikácie zo severnej strany. Pozemok je rovinný. Navrhovaný objekt je situovaný čo najbližšie k severnej hranici pozemku z dôvodu využitia južnej strany pozemku k rekreačným účelom poprípade k využitiu voľného priestoru na záhradu. Výmera pozemkovej parcely podľa katastru nehnuteľností činí 1022 m². Navrhnutá stavba nenarušuje charakter existujúceho územia. V rámci začlenenia do technickej infraštruktúry bude nutné navrhnuť nové prípojky elektriny a vodovodu. Dotknuté územie nie je situované v záplavovom ani v poddolovanom území. V súčasnej dobe sa na pozemku nachádza chátrajúci rodinný dom malej rozlohy s výmerou 89 m² s rozsiahlou úžitkovou záhradou.

c) súlad dokumentácie pre prevedenie stavby s povolením zámeru, informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov,

Navrhovaný projekt je v súlade s dokumentáciou pre prevedenie stavby a povolením zámeru. Nie sú kladené žiadne požiadavky dotknutých orgánov.

d) závery prevedených naväzujúcich alebo rozširujúcich prieskumov; u zmeny stavby údaje o jej súčasnom stave,

Z prevedených geodetických, geologických a hydrogeologických prieskumov vyplýva vhodnosť pozemku pre výstavbu. Podľa radónového prieskumu bol stanovený index radónu - nízky. Oproti dokumentácií pre povolenie stavby nedošlo k zmenám stavby.

e) existujúca ochrana územia a stavby podľa iných právnych predpisov, vrátane rozsahu obmedzení a podmienok pre ochranu,

Druh pozemkovej parcely je definovaný podľa katastru nehnuteľností ako stavebný pozemok. Na parcele sa nevyskytuje žiadne ochranné ani bezpečnostné pásmo. Stavba odpovedá svojím umiestnením a charakterom okolitej zástavbe. Stavba je v súlade s územnou plánovacou dokumentáciou a nevyžaduje žiadne výnimky z obecných požiadaviek na využívanie územia.

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

Navrhovaná novostavba rodinného domu s projekčnou kanceláriou nebude mať počas svojho užívania negatívny vplyv na okolitú zástavbu. Prevádzka nebude znižovať ani narušovať kvalitu a pohodlie života. Počas výstavby sa kladie dôraz na dodržiavanie požiadaviek a vládneho nariadenia č. 272/2011 Sb., o ochrane zdravia pred nepříznivými účinky hluku a vibrácií. Počas výstavby sa predpokladá zvýšená intenzita hluku z mobilných aj stacionárnych zdrojov hluku. Práce nebudú prevádzkané v období nočného klúdu. Vplyv stavby nebude mať negatívny dosah na odtokové pomery v oblasti. Odtok povrchových dažďov z plochých striech je zabezpečený prostredníctvom zvodných potrubí do retenčnej nádrže. Dažďové vody nebudú stekať na okolité pozemky.

g) požiadavky na asanáciu, demolácie, výrub drevín,

Na dotknutom území sa nachádza prekážka v podobe jestvujúcej staršej stavby, je nutné previesť demoláciu vychádzajúcu zo Stavebného zákona č.283/2021 Sb.

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

Vytvorí sa trvalý zábor pozemku pod záštitou Poľnohospodárskej pôdnej agentúry o veľkosti zastavaných a spevnených plôch. Celková výmera je 289,42 m². Humózná vrstva ornice má mocnosť 0,2 m z toho vyplýva objem zrytej ornice, ktorý je $289,42 \cdot 0,2 = 57,88 \text{ m}^3$.

i) navrhované a vznikajúce ochranné a bezpečnostné pásma, rozsah obmedzení a podmienky ochrany podľa iných právnych predpisov, vrátane zoznamu pozemkov podľa katastru nehnuteľností, na ktorých ochranné alebo bezpečnostné pásmo vznikne,

Ochranné pásma vzniknú v okolí novovybudovaných inžinierskych sietí na parcele č.133/8. Ďalšie ochranné pásmo vznikne pri príľahlej komunikácii na parcele č.125/6. Stavba sa umiestňuje len na katastrálnom území Veľký Kýr na parcele číslo 133/8, podľa katastru nehnuteľností je parcela vedená ako stavebný pozemok. Výmera pozemku je 1022 m². Pozemok je majetkom investora. Ďalej sa bude využívať aj parcela č.136/6, avšak len dočasne, a bude slúžiť len ako stavenisko, respektíve ako vstup na stavenisko nachádzajúce sa na parcele č. 133/8.

j) navrhované funkcie, parametre a výkon stavby – napríklad základné rozmery, zastavaná plocha, podlahová plocha podľa jednotlivých funkcií, obostavaný priestor),

Časť rodinného domu sa navrhuje pre trvalú funkciu bývania a projekčná kancelária spĺňa funkciu realizácie kompletnej projektovej dokumentácie stavieb.

Zastavaná plocha pozemku: 367,60 m²

Podlahová plocha prevádzky: 42,01 m²

Podlahová plocha rodinného domu: 378,45 m²

Obostavaný priestor: 2172,23 m³

k) bilancia stavby – vstupy, spotreby a výstupy (hmoty, médiá, zrážková voda, energie, typy a produkcia emisií odpadu a pod.),

Spotreba vody a elektrickej energie – nie je predmetom bakalárskej práce. Ale odhaduje sa priemerná spotreba vody (zahŕňajúca vodu na osobnú hygienu, varenie, pranie pod.) 150/l/osobu/deň. A predpokladaná spotreba elektrickej energie (ak berieme do úvahy, že hlavným zdrojom vykurovania a ohrevu vody je tepelné čerpadlo), je približne 5000 kWh. Návrhom tepelného čerpadla sa výrazne znižuje množstvo emisií. Vzniknutým odpadom bude najčastejšie komunálny odpad a stavebný odpad pri výstavbe.

l) požiadavky na kapacity verejných sietí komunikačných vedení a elektronického komunikačného zariadenia verejnej komunikačnej siete,

Dopravné napojenie:

- K danej stavbe vedie miestna komunikácia, ktorá je situovaná pozdĺž severnej strany objektu; na túto komunikáciu nadväzuje príjazdová cesta k objektu. Táto miestna komunikácia sa pripája neďaleko od parcely na cestu druhej triedy.

Prípojky inžinierskych sietí:

- Prípojka vody bude zaistená napojením na verejnú vodovodnú sieť
- Prípojka elektriny bude zaistená napojením na podzemné vedenie NN, zakončené elektromerom
- Splaškové vody budú vedené do ČOV s bezpečnostným prepacom na pozemku investora

m) predpokladaný stavebný postup podľa zásad organizácie výstavby, vecné a časové väzby stavby, súvisiace (podmieňujúce, vyvolané) investície,

Stavebný postup bude rozdelený do štyroch hlavných etáp: príprava staveniska, hrubá stavba, inštalračné práce a dokončovacie práce.

Zahájenie stavby: 09/2025 Dokončenie stavby: 09/2027

Orientačná cena: 5 700 000 Kč

Ide o orientačnú cenu, slúžiacu pre účely štatistického sledovania. Stavba nevyvolá žiadne súvisiace a podmieňujúce investície.

n) požiadavky na predčasné užívanie stavby, doba ich trvania vo vzťahu k dokončeniu a užívaniu stavby,

Stavba nebude využívaná predčasne. Bude využívaná až po vydaní právoplatného kolaudačného rozhodnutia k užívaniu stavby.

o) zoznam výsledkov geodetických činností podľa iného právneho predpisu, ktoré majú podľa projektu výsledkov geodetických činností vzniknúť pri realizácii stavby.

Stavebná dokumentácia obsahuje presné geodetické merania a mapové podklady. Nebude využívaný iný právny predpis.

B.2. Architektonické riešenie

a) Architektonické riešenie – kompozícia tvarového riešenia, materiálové a farebné riešenie.

Objekt je dispozične rozdelený na tri časti. Prvá časť stavby je garáž, ktorá je komunikačne prepojená s obytnou časťou. Druhá - obytná časť, má dve nadzemné podlažia a je čiastočne podpivničená. Tretia časť je projekčná kancelária, ktorá má samostatný vchod nachádzajúci sa v blízkosti hlavného vstupu do budovy. Všetky nadzemné časti majú nosný aj nenosný systém zo systému Porother. Obvodové a nosné steny sú z murovacích prvkov Porotherm 30 Profi, s hrúbkou prvku 300 mm. Nenosné steny sú navrhnuté z murovacích prvkov Porotherm 14 Profi, s hrúbkou prvku 140 mm. Obvodové murivo v podpivničenej časti objektu je z betónových tvárnic strateného debnenia, ktoré sú vyplnené betónom C20/25 a vystužené oceľou B500B. Hrúbka murovacieho prvku strateného debnenia je 300 mm. Stropná konštrukcia je navrhnutá z keramických stropných vložiek a keramobetónových stropných nosníkov. Tieto panely sú položené na betónovú mazaninu s hrúbkou 60 mm. Strešná konštrukcia nad prevádzkou je plochá vegetačná strecha s vnútorným zvodom. Táto strecha je odvodnená pomocou dažďovej kanalizácie do retenčnej nádrže. Nad obytnou časťou je navrhnutá plochá strecha s vnútorným zvodom. Tieto konštrukcie sú odvodnené pomocou dažďovej kanalizácie do retenčnej nádrže. Celý vonkajší obvod druhého nadzemného podlažia je pokrytý dreveným latovým obkladom, vytvárajúcim efekt prevetrávanej fasády. Prvé nadzemné podlažie je z fasádnej omietky, bielej. Obytná časť má samostatný vstup zo severnej strany objektu. Vedľajší vstup do obytného priestoru je z obývacej izby cez dvere na terasu a taktiež z chodby na terasu. Dispozičné a prevádzkové riešenie stavby: Objekt je navrhnutý z jednopodlažných častí (prevádzka, garáž), garáž komunikačne nadväzuje na obytnú časť, pričom prevádzka má samostatný vstup zo zvetria budovy. Garáž je určená pre dva osobné automobily. Komunikačne je garáž prepojená s obytnou časťou. Obytná časť má za hlavným vstupom zádverie z ktorého je prístup do garáže a na wc a chodbu, ktorá komunikačne nadväzuje na schodiskový priestor, obytnú časť (pozostávajúcu z obývacej miestnosti s kuchyňou a jedálňou) a taktiež je z nej možný výstup na terasu. Druhé nadzemné podlažie začína chodbou, z ktorej je na južnej strane zabezpečený vchod do detských izieb, ďalej chodba komunikačne nadväzuje na wc, kúpeľňu, pracovňu a z východnej strany je komunikačne tvorená spálňou, ktorá má svoj samostatný prístup do šatníku. Podpivničená časť plní funkciu úložného priestoru a skladu jedla a technickej miestnosti spojenej s pracovňou. Prevádzka má samostatný vchod, ktorý nadväzuje na zádverie, z ktorého je sprístupnené wc. Ďalej je možné zo zádveria prejsť do kancelárskej časti prevádzky vybavenej pre prácu 5 zamestnancov. Súčasťou prevádzky je aj kuchyňa a wc.

B.3. Stavebne technické riešenie

B.3.1. Celková koncepcia stavebne technického riešenia

Konštrukčný systém objektu je stenový murovaný, zvislé nosné konštrukcie sú z brúsených tehál. Vodorovné konštrukcie pozostávajú z polomontovaného stropu – keramických tvárnic a vložiek doplnených betónovou zaliievkou. Zakladanie objektu je riešené pomocou základových pásov. Opláštenie objektu pred vonkajšími vplyvmi je zabezpečené

jednoplášťovou plochou strechou. Nad prevádzkou je opláštenie riešené formou vegetačnej strechy. Vykurovanie v celom objekte je zabezpečené pomocou podlahového kúrenia. Ako zdroj tepla na ohrev vykurovacích telies a vody sa využíva tepelné čerpadlo na princípe vzduch-voda. Odvodnenie strechy je riešené pomocou vnútorných strešných zvodov napojených na retenčnú nádrž.

B.3.2. Zásady bezpečnosti pri užívaní stavby

Objekt je navrhnutý v súlade so Stavebním zákonom č. 283/2021 Sb., aby splnil požiadavky na bezpečnosť používania stavby, požiaru bezpečnosť, stabilitu, mechanickú odolnosť a ochranu života.

a) Základné požiadavky na bezpečnosť,

Stavba musí byť navrhnutá a realizovaná tak, aby počas jej užívania nedošlo k ohrozeniu zdravia alebo života osôb. Zabezpečenie proti pádu osôb z výšky pomocou zábradlí a ochranných prvkov.

b) požiadavky na únikové cesty,

Vnútorné komunikácie a schodiská musia byť dimenzované v súlade s platnými normami. Únikové cesty musia byť dostatočne široké a pri prevádzke projekčnej kancelárie musí byť označený smer úniku.

c) požiadavky na bezpečné užívanie stavby,

Elektroinštalácie musia byť zabezpečené proti náhodnému kontaktu. Vykurovacie systémy musia byť pravidelne kontrolované. Vykurovacie telesá musia byť umiestnené tak, aby minimalizovali riziko požiaru.

d) ochrana osôb pred pádom a poraneniami,

Presklené plochy musia byť vyhotovené z bezpečnostného skla. Zábradlia a madlá musia byť dostatočne pevné a stabilné.

e) požiadavky na osvetlenie a viditeľnosť,

Osvetlenie v interiéri aj exteriéri musí byť navrhnuté tak, aby zabezpečovalo dostatočnú viditeľnosť na komunikáciách, schodiskách a vstupoch.

f) ochrana pred vonkajšími vplyvmi.

Stavba musí byť odolná voči nepriaznivým poveternostným podmienkam, ako sú silný vietor, snehové zaťaženie alebo intenzívne dažde. Okná a dvere musia byť zabezpečené proti prenikaniu vody a prievanu.

B.3.3. Technický popis stavby

a) Popis existujúceho stavu,

Na pozemku sa nachádza starší rodinný dom, ktorý je nutné zdemolovať pred začiatkom realizácie novej stavby. Stavba je v nevyhovujúcom technickom stave, jej odstránenie je nevyhnutné z dôvodu bezpečnosti a umožnenia výstavby nového objektu. Pozemok je rovinatý s minimálnym sklonom, bez potreby výrazných terénnych úprav. Inžinierske siete sú v dosahu pozemku, čím sa zabezpečí jednoduché napojenie na infraštruktúru.

b) popis navrhnutého stavebne technického riešenia.

- **Stavebne technické riešenie**

Nadzemné časti objektu sú vymurované z murovacích prvkov Porotherm 30 Profi. Podpivničená časť objektu je vymurovaná z betónových tvárnic strateného debnenia, vystužená betónom C20/25 a výstužou B500B. Ako tepelná izolácia obvodového muriva je navrhnutý kontaktný zatepľovací systém Etics. Strešná konštrukcia nad prevádzkou je navrhnutá ako plochá vegetačná strecha. Nad obytnou časťou je navrhnutá konštrukcia plochej jednoplášťovej strechy. Pod nosné steny sú navrhnuté základové pásy z prostého betónu triedy C20/25. Stropná konštrukcia je navrhnutá z keramických stropných vložiek a keramobetónových stropných nosníkov.

- **Konštrukčné a materiálové riešenie**

Zvislé nosné konštrukcie sú zhotovené z keramických tvárnic Porotherm hrúbky 300 mm, nenosné konštrukcie z keramických tvárnic Porotherm hrúbky 140 mm. Zvislé nosné konštrukcie podzemného podlažia pozostávajú z betónových tvárnic strateného debnenia BEST 30 s betónovou zálievkou triedy C20/25. Vodorovné nosné konštrukcie sú zhotovené z keramických vložiek Porotherm a keramobetónových nosníkov Porotherm. Vyplnené betónovou zálievkou z betónu triedy C20/25 hrúbky 60mm. Ako hydroizolácia proti zemnej vlhkosti bude použitý modifikovaný asfaltový pás Glastek a Elastek firmy DEK, pričom prvá vrstva bude bodovo natavená na podklad a druhá vrstva celoplošne natavená na predchádzajúcu. Hydroizolácia vegetačnej strechy pozostáva z troch vrstiev: Glastek 30 Sticker Ultra, prvá vrstva, ktorá bude lepená na podklad. Druhá vrstva, Elastek 40 mineral, bude rovnako ako tretia vrstva, Elastek 50 Garden, celoplošne natavená k podkladu. Hydroizolácia plochej strechy nad druhým nadzemným podlažím pozostáva z podkladného pásu Glastek Sticker Ultra 30, lepeného k podkladu. Horný pás je tvorený asfaltovým pásom Elastek 40 Special Mineral, ktorý je nalepený k predchádzajúcej hydroizolačnej vrstve. Tepelná izolácia obvodových stien a sokla suterénu je navrhnutá z extrudovaného polystyrénu XPS Fibran L 300, hrúbky 140 mm. Obvodové steny sú pokryté tepelnou izoláciou z kamennej vlny Isover TF Profi hrúbky 150 mm. Objekt sa nenachádza v poddolovanej oblasti, nehrozia žiadne zosuvy. Z tohoto hľadiska je možné konštatovať územie za stabilné. Doporučujem odborný statický výpočet statikom.

B.3.4. Zásady požiarnej bezpečnosti

a) Charakteristiky a kritériá pre stanovenie kategórie stavby podľa požiadavkou iného právneho predpisu – výška stavby, zastavaná plocha, počet podlaží, počet osôb, pre ktoré je stavba určená, alebo iný parameter stavby, hlavne svetlá výška podlažia alebo dĺžka tunelu a pod.,

Výška stavby po atiku je 7 100 mm od 0,000 m.n.m. Stavba má dve nadzemné podlažia a suterén. Svetlá výška podlaží je navrhnutá pre 1.S: 2 600 mm, pre 1.NP: 2 850 mm a pre 2.NP: 2 600 mm. Počet osôb v stavbe predstavuje pre rodinnú časť 4 osoby a pre projekčnú kanceláriu 5 osôb vrátane majiteľa nehnuteľnosti a 4 zamestnancov. Zastavaná plocha pozemku činí 367,60 m².

b) kritériá – trieda využitia, prítomnosť nebezpečných látok alebo iných rizikových faktorov, prehlásenie stavby za kultúrnu pamiatku.

Rodinný dom spadá do prvej triedy využitia – budovy s malým rizikom požiaru. V objekte sa nenachádzajú žiadne nebezpečné látky lebo iné rizikové faktory. Stavba nie je prehlásená za kultúrnu pamiatku. Pre objekt je spracované požiarne bezpečnostné riešenie stavby vid'. Samostatná príloha č.5 - D.4 Požiarne bezpečnostné riešenie stavby. Požiadavky ČSN o tepelnej ochrane budov sú splnené. Pri nezrovnalostiach v projektovej dokumentácii je požiarne bezpečnostné riešenie nadriadené architektonickému riešeniu.

B.3.5. Úspora energie a tepelná ochrana

Budova bude využívať tepelné čerpadlo vzduch-voda na vykurovanie a ohrev teplej vody. Pasívne solárne zisky budú maximalizované orientáciou veľkých presklených plôch na juhozápadnej strane objektu. Stavba je navrhnutá v súlade s požiadavkami na energetickú hospodárnosť budov podľa platnej legislatívy. Očakávaná energetická trieda budovy je trieda B – úsporná budova. Budova je navrhnutá tak, aby minimalizovala tepelné straty a maximalizovala efektívnosť vykurovania a chladenia. Navrhovaný objekt bude navrhnutý v súlade so zákonom č. 406/2000 Sb. o hospodárení energií a č.177/2006 Sb. Tepelne technické a energetické vlastnosti stavby (podľa ČSN 730540-2, vyhláška č.2646/2020 Sb.) „Posouzení obvodových konstrukcí z hlediska tepelného odporu, teploty rosného bodu a průběhu kondenzace. Požiadavky tepelného hodnotenia budovy sú navrhnuté tak, aby splňovali podmienky noriem:

ČSN 73 0540-1 – Tepelná ochrana budov, Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov, Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3 – Tepelná ochrana budov, Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4 – Tepelná ochrana budov, Část 4: Výpočtové metody

Posúdenie na súčiniteľ prestupu tepla vid'. príloha č.6 - Stavebná fyzika.

B.3.6. Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie

a) Vnútorne prostredie – hlavne parametre vnútornej mikroklímy, tienenia, osvetlenia, preslnenia, ochrana proti hluku a vibráciám a pod.,

Pre zabezpečenie pohodlnej mikroklímy bude navrhnutá regulácia vnútornej teploty pomocou termostatu. Zdrojom tepla bude tepelné čerpadlo napojené na rozvody podlahového kúrenia. Tienenie v jednotlivých miestnostiach je riešené vonkajšími žalúziami s priznaným krycím boxom. Osvetlenie a preslnenie budovy je adekvátne, nedochádza k nedostatočnému dennému osvetleniu obytných miestností. Podrobnosti vid' príloha č.6 - Stavebná fyzika. Miestnosti vo vnútri dispozície sú osvetlené umelým osvetlením. Ochrana proti hluku a vibráciám bude zaistená dodržaním platných predpisov.

b) vplyv na vonkajšie prostredie – hlavne hluk, vibrácie a zemetrasenie,

Posúdenie na hladinu intenzity hluku spôsobenú dopravou je priložený v prílohe č.6 - Stavebná fyzika. Objekt splňuje akustické požiadavky. V danej lokalite nepôsobí žiadny stacionárny zdroj hluku.

c) pri zmenách stavby – dopady zmien na prostredie – hlavne posúdenie teplotne vlhkostnej bilancie.

V prípade rekonštrukcie budú posúdené dopady zmien na kvalitu vnútorného prostredia, najmä v súvislosti s teplotnou a vlhkovou bilanciou. Pri výmene stavebných materiálov budú použité ekologicky prijateľné a zdravotne nezávadné produkty. Sanitačné riešenia budú prispôbené zvýšeným nárokom na hygienu.

B.3.7. Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

a) Ochrana pred prenikaním radónu z podlažia,

Podľa radónového prieskumu bol stanovený index radónu na nízky. Hodnoty radónu pre tento pozemok sú uspokojivé.

b) ochrana pred bludnými prúdmi,

V danej lokalite sa bludné prúdy nevyskytujú.

c) ochrana pred technickou seizmicitou,

Oblasť nie je seizmicky činná, nehrozí žiadne nebezpečie.

d) ochrana pred hlukom,

Posúdenie na hladinu intenzity hluku spôsobenú dopravou je priložený v samostatnej prílohe č.6 - Stavebná fyzika. Objekt splňuje akustické požiadavky. V danej lokalite nepôsobí žiadny stacionárny zdroj hluku.

e) protipovodňové opatrenia,

Navrhovaná stavba sa nenachádza v záplavovej oblasti.

f) ochrana pred ostatnými účinkami – vplyvom poddolovania, výskytom metánu apod.

Žiadne opatrenia na tieto účinky nie sú potrebné.

B.4. Pripojenie na technickú infraštruktúru

a) Napojovacie miesta na existujúcu technickú infraštruktúru a preložky technickej infraštruktúry, križenie so stavebne technickou a dopravnou infraštruktúrou a súbehy s nimi v prípade, kedy je stavba umiestnená v ochrannom pásme stavby technickej alebo dopravnej infraštruktúry, alebo ak je ohrozená bezpečnosť,

Novostavba bude pripojená na existujúce inžinierske siete prostredníctvom nových prípojok. Navrhnuté pripojenia sú zakreslené a popísané v situačných výkresoch - vid' príloha č.2 - Situačné výkresy. Vodovodná prípojka – objekt bude napojený na verejný vodovod cez vodovodnú prípojku PE 100 SDR 11. Vodomerná šachta bude umiestnená v predzáhradke na hranici pozemku. Kanalizačná prípojka – splaškové vody budú odvádzané do ČOV verejného kanalizačného systému. Dažďové vody budú riešené samostatným systémom odvodnenia do retenčnej nádrže. Elektrická prípojka NN – napojenie na existujúcu rozvodnú sieť NN bude zabezpečené podzemným vedením zakončeným v elektro mernom rozvádzači s rozvodnou istiacou skrinkou pri hranici pozemku. Plynová prípojka – objekt nebude napojený na plynovodnú sieť, vykurovanie bude riešené tepelným čerpadlom. Telekomunikačné siete – pre zabezpečenie internetového pripojenia a televízneho signálu bude stavba napojená na existujúcu verejnú telekomunikačnú sieť prostredníctvom optického kábla vedeného v zemnej chráničke. V prípade potreby preložiek technickej infraštruktúry budú prípojky realizované na základe požiadaviek správcov sietí. Všetky križovania a súbehy prípojok budú riešené v súlade s normami ČSN a požiadavkami dotknutých orgánov. Napájacie miesta sú vyznačené v projektovej dokumentácii vid' príloha č.2 – Situačné výkresy

b) výkonové kapacity, rozmery, dĺžky,

Všetky dimenzie potrubí a vedení budú prevedené v súlade s platnými príslušnými predpismi a normami ČSN.

c) pripojovacie rozmery, výkonové kapacity a dĺžky.

SO. 03 - Vodovodná prípojka PE 100 SDR 11

SO. 04 - Podzemné vedenie NN

SO. 05 - Splašková kanalizačná prípojka DN 150

SO. 06 - Dažďová kanalizačná prípojka DN 110 PVC

B.5. Dopravné riešenie

a) Popis dopravného riešenia vrátane prízjazdu jednotiek požiarnej ochrany,

Navrhovaný objekt je prístupný z miestnej komunikácie III. triedy. Objekt sa nachádza na konci slepej ulice. K novej budove vedie prízjazdová cesta. Pred garážou sú vymedzené dve parkovacie miesta. Dopravná infraštruktúra je navrhnutá tak, aby umožnila bezpečný prízjazd motorových vozidiel, vrátane hasičských a záchranných jednotiek.

b) napojenie dopravnej infraštruktúry vrátane napojenia na existujúce chodníky a pochôdzne plochy,

Prízjazdová cesta je napojená na miestnu komunikáciu III. triedy. Neďaleko sa táto komunikácia napojuje na cestu druhej triedy.

c) doprava v kľude, vrátane vyhradených parkovacích miest a zdroja energie pre alternatívne pohony,

Súčasťou návrhu rodinného domu je garáž, ktorá je určená pro dve osobné automobily. Pred garážou je vybudovaná spevnená plocha pre parkovanie dvoch osobných vozidiel, pričom jej rozmery spĺňajú normové požiadavky na minimálne parkovacie miesta. Vjazd na pozemok je navrhnutý cez garážovú bránu, ktorá umožňuje plynulý pohyb vozidiel. Požiadavky na dopravu v kľude sú splnené. Pre návštevníkov a zamestnancov projekčnej kancelárie je možné využiť aj dodatočné parkovacie miesta na verejnej komunikácii v bezprostrednej blízkosti objektu.

d) popis prístupnosti a bezbariérového užívania vrátane popisu dopadu na prístupnosť z hľadiska uplatnenia závažných územne technických alebo stavebne technických dôvodov alebo iných verejných záujmov.

Bezbariérové užívanie stavby nie je predmetom riešenia, keďže ide o rodinný dom bez verejne prístupných priestorov.

B.6. Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav

a) Popis a parametre terénnych úprav,

Pred výstavbou bude vykonaná úprava terénu vrátane výkopov pre základovú konštrukciu a prípojky inžinierskych sietí. Terénne úpravy zahŕňajú modeláciu pozemku v nadväznosti na navrhované spevnené plochy, chodníky a prístupové komunikácie. Po ukončení stavebných prác bude pozemok vyrovnaný a zatrávnený s využitím kvalitného humusového substrátu. Reliéf pozemku bude viac-menej nezmenený, priebeh pozemku pozdĺž jeho hranici zostáva nezmenený. Z toho vyplýva, že terénne úpravy nenarúšajú existujúce nadväzujúce plochy verejných komunikácií a súkromných pozemkov. Všetky terénne úpravy budú vykonané tak, aby zabezpečili efektívny odtok dažďovej vody smerom k vsakovacím plochám a zabránili nežiaducemu stekaniu vody na susedné pozemky.

b) vegetačné prvky,

V rámci záhradnej úpravy sa plánuje výsadba trávnik, okrasných kríkov a menších listnatých

stromov v súlade s architektonickým konceptom stavby. Použité rastlinné druhy budú nenáročné na údržbu a odolné voči klimatickým podmienkam danej oblasti.

Na južnej strane pozemku sa uvažuje s vytvorením bazénu a menšej záhradnej plochy pre rekreačné účely.

c) biotechnické opatrenia.

Na pozemku bude osadená retenčná nádrž s objemom 5 m³ na zadržiavanie dažďovej vody, ktorá bude využívaná na zavlažovanie vegetácie.

B.7. Popis vplyvu stavby na životné prostredie a jeho ochrana

a) Vplyv na životné prostredie a opatrenia vedúce k minimalizácii negatívnych vplyvov – hlavne príroda a krajina, Natura 2000, obmedzenie nežiadúcich účinkov vonkajšieho osvetlenia, prítomnosť azbestu, hluk, vibrácie, voda, odpady, pôda, vplyv na klímu a ovzdušie,

Stavba nemá negatívny vplyv na ovzdušie, neprodukuje splodiny do ovzdušia, neznečisťuje vodu, nekontaminuje pôdy. Hlavným zdrojom znečistenia počas výstavby bude prašnosť spôsobená zemnými prácami a pohybom stavebných strojov, ktorá bude minimalizovaná obmedzením prašných prác počas veterných dní. Výstavba aj samotné užívanie objektu nebudú zdrojom významných emisií do ovzdušia. Emisie z automobilovej dopravy budú v porovnaní s existujúcou dopravou v danom území minimálne. Počas výstavby sa predpokladá zvýšená úroveň hluku, predovšetkým v súvislosti s pohybom mechanizmov a stavebnými prácami. Na ochranu okolitých stavieb a ich obyvateľov sa dodržia limity hluku v súlade s vyhláškou č. 272/2011 Sb., pričom hlučné práce budú obmedzené na denné hodiny. Po dokončení stavby nebude objekt generovať významné zdroje hluku ani vibrácií.

Dažďová voda bude zachytávaná a využívaná na zavlažovanie pozemku. Splaškové vody budú odvádzané do čistiarne odpadových vôd miestnej verejnej kanalizácie. Stavba nepredstavuje riziko kontaminácie podzemných či povrchových vôd. Počas výstavby sa bude dôsledne triediť stavebný odpad, pričom recyklovateľné materiály (betón, tehly, kovy) budú odovzdané na recyklačné stredisko. Komunálny odpad zo stavby bude pravidelne odstraňovaný prostredníctvom zmluvného partnera na likvidáciu odpadu. V rámci prevádzky objektu sa bude produkovať bežný komunálny a triedený odpad, ktorý bude odvážaný v súlade s platnou legislatívou. Realizácia stavby si vyžiada minimálne terénne úpravy a zásahy do pôdneho fondu. Všetky dočasné zábery pôdy budú po dokončení výstavby uvedené do pôvodného stavu. V danej lokalite sa územie Natura 2000 nenachádza.

b) spôsob zohľadnenia podmienok záväzného stanoviska posúdenia vplyvu zámeru na životné prostredie, ak je podkladom.

Nie je predmetom riešenia dokumentácie stavby.

B.8. Celkové vodohospodárske riešenie

a) Zásobovanie vodou – pripojenie k zdroju,

Objekt bude zásobovaný pitnou vodou z verejnej vodovodnej siete prostredníctvom vodovodnej prípojky. Vodomerná šachta bude umiestnená na hranici pozemku a bude obsahovať hlavný uzáver vody, vodomer a spätnú klapku.

b) odpadné vody – nakladanie a likvidácia,

Objekt bude napojený na verejnú kanalizačnú sieť, splaškové vody budú odvádzané do čistiarne odpadových vôd (ČOV) verejnej kanalizácie.

c) zrážkové vody – využitie, nakladanie.

Zrážkové vody budú primárne zachytávané a využívané na zavlažovanie vegetácie na pozemku. Na pozemku bude umiestnená retenčná nádrž s objemom 5 m³, do ktorej budú odvádzané zrážkové vody zo strešných plôch prostredníctvom podzemného potrubia DN 100.

B.9. Zásady organizácie výstavby

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

Všetky médiá a materiály sa budú získavať z miestnych stavebnín a budú objednané s dostatočným predstihom. Stavebný materiál bude skladovaný na predom určenom mieste na stavenisku. Drobný materiál bude skladovaný v priestoroch, ktoré sa dajú uzamknúť. Objednávku materiálu zabezpečí dodávateľ podľa časového harmonogramu výstavby. Potreby a spotreby rozhodujúcich médií a hmôt a ich zaistenie budú stanovené zhotoviteľom stavby.

b) odvodnenie staveniska,

Dažďové vody zo staveniska, budú vsakované v priestore stavby. Odvodnenie povrchových plôch na nespevnenom teréne bude zaistené vsakom do nespevneného terénu.

c) napojenie staveniska na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru, vstup a vjazd na stavbu, prístup na stavbu po dobu výstavby, poprípade prístupové trasy,

Prístup na stavbu bude cez existujúcu miestnu komunikáciu, dočasná prístupová cesta bude spevnená štrkom a prístupná z parcely č.136/6. Zariadenia na stavenisku budú pripojené na elektrickú sieť a vodovod s fakturačným vodomermom. Elektrický prúd bude čerpaný z rozvádzača umiestneného na hranici pozemku.

d) úpravy pre prístupnosť a bezbariérové užívanie – oplotenie staveniska vo vzťahu k pochôdnym plochám, zabezpečenie výkopov proti pádu, prístupy k pozemkom a objektom, trasy pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu alebo orientácie vrátane dočasných prechodov a miest pre prechádzanie, náhrada za zábor vyhradených parkovacích stání a obchádzajúcich trás,

Nepožadujú sa úpravy pre bezbariérové užívanie ani trasy pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu. Stavenisko bude oplotené po celú dobu výstavby bez možnosti prístupu

tretích osôb. Plot musí spĺňať minimálnu výšku 1,8 m. Nevyžadujú sa zábery pre parkovacie miesta, pre vjazd a parkovanie motorových vozidiel spojených s výstavbou bude navrhnuté dočasné parkovanie na stavenisku.

e) vplyv prevádzania stavby na okolité stavby a pozemky vrátane obmedzenia negatívnych vplyvov,

Počas výstavby budú prijaté opatrenia na minimalizáciu hluku, prašnosti a vibrácií, aby sa predišlo negatívnym dopadom na susedné nehnuteľnosti. Okrem toho by mala byť zabezpečená komunikácia s obyvateľmi a ochrana pred poškodením majetku v okolí stavby. Ako dočasný vstup na stavenisko sa bude využívať neobývaná parcela č.136/6. Ktorá sa po ukončení stavebných prác uvedie do pôvodného stavu, poprípade sa prevedú opatrenia pre náhradu vzniknutých škôd.

f) ochrana okolia staveniska pred negatívnymi vplyvmi prevádzania stavby,

Ochrana okolia staveniska bude zahŕňať opatrenia proti zníženiu hluku, prašnosti a znečistenia vody, ako aj ochranu stromov a zelene. Dôležitým aspektom bude aj zabezpečenie staveniska proti prístupu nepovolaných osôb, správnu likvidáciu odpadu a koordináciu dopravy v okolí.

g) požiadavky na súvisiace asanácie, demolácie, výrub drevín,

Pred zahájením stavby bude odstránený existujúci objekt a prípadné dreviny budú vyrúbané v súlade s povoleniami. Stavebnému procesu bude predchádzať demolácia podľa zákona č.283/2021 Sb. Nakoľko sa na pozemku nachádza prekážka v podobe existujúcej stavby.

h) maximálne dočasné a trvalé zábery pre stavenisko,

Všetka činnosť spojená s realizáciou objektu bude prebiehať na parcele p.č 133/8. v katastrálnom území Veľký Kýr. Z tohoto vyplýva, že pre prevádzanie stavebných prác nie je nutné zriaďovať zariadenie staveniska vyžadujúce zábor. Alternatívne bude zažiadané o dočasný zábor – nepredpokladá sa.

i) produkcia odpadov a druhotných surovín pri stavbe – množstvo, druhy a kategórie odpadov a surovín, predchádzanie vzniku odpadov a spôsob ich triedenia pre ďalšie využitie vrátane popisu opatrení proti kontaminácií týchto materiálov, ich odstránenie a pod.,

Pri vykonávaní prác sa predpokladá vznik bežného stavebného odpadu, zaradeného podľa vyhlášky č. 273/2021 Sb. (Katalóg odpadov) do skupiny odpadov 17.

Predpokladané odpady:

- 17 01 01 Betón
- 17 01 02 Tehly
- 17 02 02 Sklo

- 17 02 03 Plasty
- 17 09 04 Zmiešaný stavebný a demolačný odpad

Pri nakladaní s odpadmi, ktoré vzniknú v dôsledku stavebných prác, sa zhotoviteľ bude riadiť zákonom o odpadoch č. 541/2020 Sb. a vyhláškou č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakladaní s odpady. Odpad vzniknutý na stavbe bude v zmysle vyššie uvedenej legislatívy a na základe dohôd účastníkov výstavby priebežne likvidovaný. Odpady budú likvidované v súlade so zákonom č. 541/2020 Sb. oprávnenou firmou. Stavebník po ukončení stavby doloží investorovi doklady o odovzdaní odpadu oprávnenej osobe v zmysle zákona o odpadoch.

j) bilancia zemných prác, požiadavky na prísun alebo depóniu zemín,

Na stavenisku je dostatok miesta na vyťaženie zeminu. Časť vyťaženého materiálu sa uskladní na určenom mieste pre depóniu a následne sa využije na terénne úpravy. Zbytok vyťaženej zeminy bude odvezený na skládku. Pozemok výstavby je rovný. Výkopová zemina bude predovšetkým využívaná na hutnenie zásypu okolo stavby. Pred zahájením stavby bude odhrnutá ornica o celkovej ploche 289,42 m².

k) ochrana životného prostredia pri výstavbe – popis prítomnosti nebezpečných látok pri výstavbe, popis opatrení proti kontaminácií materiálov, stavby a jeho okolia, opatrenie k minimalizácii dopadov pri prevádzaní stavby na životné prostredie vrátane opatrení proti prašnosti, opatrení na zníženie hluku zo stavebnej činnosti, opatrenie pri nakladaní s azbestom a ochrana drevín,

Bude dodržaná správna likvidácia odpadov, kontrola prašnosti a ochrana zelene v okolí stavby. Pri dodržiavaní platných predpisov a správnej likvidácii odpadu nebude mať priebeh výstavby negatívny vplyv na životné prostredie.

l) požiarne bezpečnosť a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku,

Pri vykonávaní stavby budú dodržané všetky platné predpisy týkajúce sa zaistenia ochrany zdravia a bezpečnosti pracovníkov. Pri realizácii nových stavebných objektov a úprav budú dodržané súčasné pravidlá BOZP, vrátane zákonných požiadaviek, ustanovení a noriem (ČSN), bezpečnostných a hygienických predpisov platných v čase vykonávania stavby, ako aj stanovísk dotknutých orgánov štátnej správy. Dodržiavanie BOZP bude zabezpečené školeniami pracovníkov a používaním ochranných pomôcok. Počas výstavby je kladený dôraz na bezpečnosť a ochranu zdravia na stavenisku – vyhláška č. 591/2006 Sb. Podrobnejšie požiadavky na bezpečnú prevádzku a používanie strojov, technických zariadení, prístrojov a náradia - vyhláška č. 378/2001 Sb. Vyhláška vlády o podrobnejších požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na pracoviskách s nebezpečenstvom pádu z výšky alebo do hĺbky - č. 362/2005 Sb..

m) obchádzajúce a náhradné trasy – požiadavky a prevedenie,

Nie sú stanovené žiadne obchádzajúce a náhradné trasy. Hlavný vjazd na stavenisko bude realizovaný z parcely č.136/6.

n) zvláštne podmienky a požiadavky na realizačné podmienky, organizácia staveniska a prevádzanie práce na ňom, vyplývajúce hlavne z druhu stavebných prác, z ochranných alebo bezpečnostných pásiem, vlastnosti staveniska, prevádzanie za prevádzky, opatrenie proti účinkom vonkajšieho prostredia pri výstavbe apod.,

Nie sú stanovené žiadne špeciálne podmienky pre prevádzanie stavby.

o) návrh fáz výstavby za účelom prevádzania kontrolných prehliadok.

Výstavba prebehne v etapách: prípravné práce, zakladanie, hrubá stavba, inštalácie a dokončovacie práce. Odhadovaný termín realizácie je 09/2025 – 09/2027.

C. SITUAČNÉ VÝKRESY

Jednotlivé situačné výkresy sú uvedené v prílohe č. 2 – Situačné výkresy.

D. DOKUMENTÁCIA STAVEBNÉHO OBJEKTU

D.1.1. Požiadavky na stavebné konštrukcie

a) Popis východiskových podkladov, popis nepodstatných odchýlok oproti predchádzajúcemu stupňu dokumentácie,

Východiskové podklady na spracovanie tejto časti dokumentácie zahŕňajú:

Územný plán obce Veľký Kýr (aktualizácia 2018, zmena č. 2).

Geodetické zameranie pozemku a základné mapové podklady.

Radonové mapy oblasti (nízky radónový index).

Platné normy a vyhlášky

Nedochádza k žiadnym odchýlkam oproti predchádzajúcemu stupňu dokumentácie.

b) zoznam použitých podkladov na spracovanie, referenčné materiály, výpis použitých právnych predpisov a noriem (normových hodnôt) vrátane dátumu vydania,

Stavební zákon č. 283/2021 Sb.

Vyhláška č. 131/2024 Sb., príloha č. 9.

Vyhláška č. 272/2011 Sb. o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií.

Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadoch.

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov.

ČSN 73 0802 ed. 2 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

c) požiadavky na stavbu (funkciu) – účel, opis a základné parametre,

Účelom stavby je poskytnutie trvalého bývania pre štvorčlennú rodinu s integrovanou projekčnou kanceláriou určenou pre päť osôb (hlavný projektant a štyria zamestnanci).

Základné parametre stavby:

Celková zastavaná plocha: 367,60 m².

Celkový obostavaný priestor: 2172,23 m³.

Úžitková plocha rodinného domu: 378,45 m²

Úžitková plocha prevádzky: 42,01 m²

Počet funkčných jednotiek: 1 bytová jednotka a 1 kancelárska jednotka.

d) požiadavky na architektonické, výtvarné, materiálové, dispozičné a konštrukčné riešenie,

Objekt je dispozične rozdelený na tri časti. Prvá časť stavby je garáž, ktorá je komunikačne prepojená s obytnou časťou. Druhá - obytná časť, má dve nadzemné podlažia a je čiastočne podpivničená. Tretia časť je projekčná kancelária, ktorá má samostatný vchod nachádzajúci sa v blízkosti hlavného vstupu do budovy. Všetky nadzemné časti majú nosný aj nenosný systém zo systému Porother. Obvodové a nosné steny sú z murovacích prvkov Porotherm 30 Profi, s hrúbkou prvku 300 mm. Nenosné steny sú navrhnuté z murovacích prvkov Porotherm 14 Profi, s hrúbkou prvku 140 mm. Obvodové murivo v podpivničenej časti objektu je z betónových tvárnic strateného bednenia, ktoré sú vyplnené betónom C20/25 a vystužené oceľou B500B. Hrúbka murovacieho prvku strateného bednenia je 300 mm. Stropná konštrukcia je navrhnutá z keramických stropných vložiek a keramobetónových stropných nosníkov. Tieto panely sú položené na betónovú mazaninu s hrúbkou 50 mm. Strešná konštrukcia nad prevádzkou je plochá vegetačná strecha s vnútorným zvodom. Táto strecha je odvodnená pomocou dažďovej kanalizácie do retenčnej nádrže. Nad obytnou časťou je navrhnutá plochá strecha s vnútorným zvodom. Tieto konštrukcie sú odvodnené pomocou dažďovej kanalizácie do retenčnej nádrže. Celý vonkajší obvod druhého nadzemného podlažia je pokrytý dreveným latovým obkladom, vytvárajúcim efekt prevetrávanej fasády. Prvé nadzemné podlažie je z fasádnej omietky, bielej. Obytná časť má samostatný vstup zo severnej strany objektu. Vedľajší vstup do obytného priestoru je z obývacej izby cez dvere na terasu a taktiež z chodby na terasu. Dispozičné a prevádzkové riešenie stavby: Objekt je navrhnutý z jednopodlažných častí (prevádzka, garáž), garáž komunikačne nadväzuje na obytnú časť, pričom prevádzka má samostatný vstup zo

závetria budovy. Garáž je určená pre dva osobné automobily a je komunikačne prepojená s obytnou časťou. Obytná časť má dve nadzemné podlažia a je čiastočne podpivničená. Obytná časť má za hlavným vstupom zádverie z ktorého je prístup do garáže a na wc a chodbu, ktorá komunikačne nadväzuje na schodiskový priestor, obytnú časť (pozostávajúcu z obývacej miestnosti s kuchyňou a jedálňou) a taktiež je z nej možný výstup na terasu. Druhé nadzemné podlažie začína chodbou, z ktorej je na južnej strane zabezpečený vchod do detských izieb, ďalej chodba komunikačne nadväzuje na wc, kúpeľňu, pracovňu a z východnej strany je komunikačne tvorená spálňou, ktorá má svoj samostatný prístup do šatníku. Podpivničená časť plní funkciu úložného priestoru a skladu jedla a technickej miestnosti. Prevádzka má samostatný vchod, ktorý nadväzuje na zádverie, z ktorého je sprístupnené wc. Ďalej je možné zo zádveria prejsť do kancelárskej časti prevádzky vybavenej pre prácu 5 zamestnancov. Súčasťou prevádzky je aj kuchyňa.

Konštrukčné riešenie

Konštrukčný systém objektu je stenový murovaný, zvislé nosné konštrukcie sú z brúsených tehál. Vodorovné konštrukcie pozostávajú z polomontovaného stropu – keramických tvárnic a vložiek doplnených betónovou zálievkou. Zakladanie objektu je riešené pomocou základových pásov. Opláštenie objektu pred vonkajšími vplyvmi je zabezpečené jednoplášťovou plochou strechou. Nad prevádzkou je opláštenie riešené formou vegetačnej strechy. Vykurovanie v celom objekte je zabezpečené pomocou podlahového kúrenia. Ako zdroj tepla na ohrev vykurovacích telies a vody sa využíva tepelné čerpadlo na princípe vzduch-voda. Odvodnenie strechy je riešené pomocou vnútorných strešných zvodov napojených na retenčnú nádrž.

e) klimatické podmienky – najmä výpočtové parametre vonkajšieho vzduchu (zima, leto),

Územie obce patrí do klimatického regiónu veľmi teplého, suchého, nížinného. Priemerná teplota vzduchu v zimnom období -2 °C. Priemerná teplota vzduchu v letnom období 20 °C, s počtom priemerne 63 slnečných dní. V riešenom území prevláda severo-západné prúdenie vzduchu. Pre výpočet technických údajov budovy z hľadiska úspory energie a ochrany budov boli uvažované nasledovné parametre. Vonkajšia návrhová teplota: - 13 °C. Vnútorná návrhová teplota: 20 °C. Navrhovaná vonkajšia relatívna vlhkosť 84%. Navrhovaná vnútorná relatívna vlhkosť 50 %. Navrhovaná teplota zeminy v zimnom období: 3 °C a navrhovaná vlhkosť zeminy 100 %. Podrobnejšie riešenie viď príloha č.6 - Stavebná fyzika.

f) požiadavky na stavebnú fyziku,

Na základe požiadaviek vyhlášky č. 146/2024 Sb., o technických požiadavkách na výstavbu, či navrhnutý objekt a jeho konštrukcie spĺňajú:

- Požiadavky z hľadiska oslnenia a denného osvetlenia
- Požiadavky z hľadiska priestorovej akustiky

- Požiadavky z hľadiska hluku a vibrácií
- Zvukovo izolačné vlastnosti konštrukcií
- Požiadavky z hľadiska úspory energie
- Tepelne technické požiadavky

Jednotlivé požiadavky musia byť splnené za účelom bezpečného a hygienicky vyhovujúceho prostredia v miestnostiach stavby a v konštrukciách. Splnením vyššie uvedených požiadaviek je zaistená správna funkčnosť celého objektu. Podrobný výpočet a splnenie požiadaviek vid' príloha č. - 6 Stavebná fyzika.

g) bilancia stavby alebo zariadenia (počet osôb, merné jednotky, vstupy a výstupy, tepelné straty alebo zisky a pod.),

Počet užívateľov rodinného domu: 4 osoby. Počet užívateľov prevádzky je stanovený pre 5 osôb vrátane majiteľa rodinného domu a 4 zamestnancov. Tepelné straty a zisky sú samostatne riešené v prílohe č.6 - Stavebná fyzika.

h) požiadavky na efektívne hospodárenie s energiami,

Pre zabezpečenie čo najlepšej tepelnej pohody je navrhnutý kontaktný zatepľovací systém ETICS pozostávajúci z kamennej vlny ISOVER TF Profi hrúbky 150 mm. Pri soklovom obvode stavby a obvodového muriva podpivničenej časti sa použije extrudovaný polystyrén XPS Fibran L 300 hrúbky 140 mm a pri napojení na nepodpivničenú časť sa doplní obvodové murivo o prímurovku zo strateného debnenia o hrúbke 100 mm. Tá bude proti vonkajším vplyvom opatrená rovnakým druhom XPS polystyrénu avšak o hrúbke 120 mm. Pre minimalizáciu emisií bude pre vykurovanie objektu a ohrev vody využívané tepelné čerpadlo na princípe voda – vzduch. Vykurovacími telesami budú v celom rodinnom dome nízkoenergetické rozvody podlahového kúrenia. Vetranie bude primárne prirodzené pričom bude zabezpečené odsávanie vzduchu z miestností ako wc, či garáž alebo kuchyňa. Z plochých striech bude zachytávaná dažďová voda do retenčnej nádrže, o objeme 5 m³ pre následné využitie na závlahu záhrady a externej vegetácie.

i) návrhová životnosť stavby, rozhodujúcich konštrukcií a technológií, požiadavky na kontroly a údržbu stavby ovplyvňujúce jej životnosť, údaje o požadovanej kvalite navrhnutých materiálov a o požadovanej kvalite vykonania,

Pre zabezpečenie čo najdlhšej životnosti stavby, konštrukcií a technológií je nutné dodržať pracovné postupy, vyriešiť všetky kritické detaily a využívanie certifikovaných stavebných výrobkov. Taktiež je potrebná pravidelná kontrola a údržba strešného plášťa (1x ročne) a revízia technických zariadení (2x ročne). Návrhová životnosť stavby sa odhaduje na 75 rokov.

j) požiadavky na netradičné technologické postupy a osobitné požiadavky na realizáciu a kvalitu navrhnutých konštrukcií,

Pri realizácii projektu sa nebudú využívať žiadne netradičné technologické postupy a osobité požiadavky na realizáciu. Výstavba bude prebiehať v súlade s predpismi a normami ČSN a pri

nakladaní so stavebným materiálom sa bude postupovať podľa pokynov výrobcu pre zaistenie čo najvyššej kvality a využitia stavebných výrobkov.

k) požiadavky na ochranu životného prostredia,

Stavba nemá negatívny vplyv na ovzdušie, neprodukuje splodiny do ovzdušia, neznečisťuje vodu, nekontaminuje pôdy. Hlavným zdrojom znečistenia počas výstavby bude prašnosť spôsobená zemnými prácami a pohybom stavebných strojov, ktorá bude minimalizovaná obmedzením prašných prác počas veterných dní. Výstavba aj samotná prevádzka objektu nebudú zdrojom významných emisií do ovzdušia. Emisie z automobilovej dopravy budú v porovnaní s existujúcou dopravou v danom území minimálne. Počas výstavby sa predpokladá zvýšená úroveň hluku, predovšetkým v súvislosti s pohybom mechanizmov a stavebnými prácami. Na ochranu okolitých stavieb a ich obyvateľov sa dodržia limity hluku v súlade s vyhláškou č. 272/2011 Sb., pričom hlučné práce budú obmedzené na denné hodiny. Po dokončení stavby nebude objekt generovať významné zdroje hluku ani vibrácií.

l) požiadavky záväzných stanovísk dotknutých orgánov,

Pre realizáciu stavby bude nutný súhlas Stavebného úradu, odboru životného prostredia, hygienickej stanice, cestného úradu, hasičského záchranného zboru, a technickej inžinierskej siete. Podrobnejšie skúmanie nie je predmetom bakalárskej práce.

m) určenie hodnôt geometrických a kvalitatívnych vlastností stavebných prvkov, konštrukcií a stavebných výrobkov (tepelnoizolačné, zvukovoizolačné, svetlotechnické, pevnostné a pod.),

Tepelnoizolačné, zvukovoizolačné svetlotechnické a pevnostné vlastnosti materiálov sú podrobne riešené v prílohe č.6 - Stavebná Fyzika a ich nadvazujúcich prílohách. A taktiež v prílohe č.3 D.1.3 - Architektonicko - stavebné riešenie - D.1.3.19 - Výpis skladieb.

n) zmeny a úpravy stavby, búranie, dekonštrukcia, demontáž, dopady na okolie, preventívne a ochranné opatrenia pri manipulácii s azbestom a inými nebezpečnými odpadmi a látkami, odhad využiteľných materiálov a pod.,

Pred výstavbou je nutné z dotknutého územia odstrániť prekážku v podobe jestvujúcej staršej stavby, je nutné previesť demoláciu vychádzajúcu zo Stavebného zákona č.283/2021 Sb. Následne sa nepredpokladá žiadna zmena a úprava novovybudovanej stavby.

o) vonkajšie prostredie a zdroje (vstupy) pre objekt (kategórie, kapacity, podmienky a obmedzenia – najmä ochrana pred prenikaním radónu z podlažia, pred blúdivými prúdmi a koróziou, pred technickou a prírodnou seizmicitou, pred agresívnou a tlakovou podzemnou vodou, vlhkosťou, pred hlukom a ďalšími účinkami – vplyv poddolovania, plyny (najmä výskyt metánu) a pod.),

Podľa radónového prieskumu bol stanovený index radónu - nízky. Stavba bude proti prenikaniu radónu v skladbe podlahy v suteréne a pri nepodpivničenej časti pri styku s terénom opatrená

asfaltovou penetračnou emulziou DEKPRIMER a taktiež hydroizolačnými pásmi z modifikovaného asfaltového pásu s nosnou vložkou zo sklenej tkaniny Glastek 40 special mineral a nosnou vložkou z polyesterovej rohože Elastek 40 special mineral. V rovnakom poradí bude prebiehať aj ochrana obvodových stien v suteréne podpivničenej časti stavby. V danej lokalite sa bludné prúdy nevyskytujú. Oblasť nie je seizmicky činná, nehrozí žiadne nebezpečie. Navrhovaná stavba sa nenachádza v záplavovej oblasti. Ochrana proti hluku je zabezpečená kročajovou izoláciou jednotlivých skladiieb podlahy Isover EPS 150 S hrúbky 30mm pri podlahách s keramikou dlažbou a podlahovou podložkou Mirelon pri laminátových nášlapných vrstvách podlahy. Taktiež sa v projekte pre zabezpečenie hlukovej pohody využijú v niektorých prípadoch akustické brúsené tehly Porotherm 25 AKU profi hrúbky 250 mm. Zabezpečenie prenikaniu hluku z vonkajšieho prostredia bude zabezpečené kontaktným zatepľovacím systémom ETICS a prevetrávanou fasádou a taktiež inštaláciou zvukovo izolačných výplní okien.

p) požiadavky na ochranu pred hlukom a vibráciami z prevádzky stavby alebo zariadenia,

Ochrana proti hluku a vibráciám bude zaistená dodržaním platných predpisov. Posúdenie na hladinu intenzity hluku spôsobenú dopravou je priložený v prílohe č.6 - Stavebná fyzika. Objekt spĺňa akustické požiadavky. V danej lokalite nepôsobí žiadny stacionárny zdroj hluku. Splnenie noriem podľa vyhlášky č. 146/2024 Sb.

q) požiadavky na požiaro-bezpečnostné riešenie,

Objekt je posudzovaný na základe vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů podľa ČSN 73 0833 + Z1 – 2013 +Z2 – 2020 – PBS – Budovy pro bydlení a ubytování. Mnou navrhnutá a posudzovaná budova sa podľa normy začleňuje do budov skupiny OB1. Pre objekt je spracované požiarne bezpečnostné riešenie stavby vid'. Samostatná príloha č.5 - D.4 Požiarne bezpečnostné riešenie stavby.

r) požiadavky na výrobky.

Pre zabezpečenie kvalitného prevedenia výstavby a zabezpečenia čo najdlhšej životnosti a bezpečnosti stavby budú využívané iba certifikované stavebné materiály s deklarovými hodnotami výrobcov, spĺňajúce požadované normové hodnoty ČSN.

D.1.2. Riešenie požiadaviek na stavebné konštrukcie

a) Celkové dispozičné riešenie, technické a bezpečnostné parametre,

Celkové dispoziční řešení:

Dispozičné riešenie objektu je prispôbené požiadavkám na bývanie štvorčlennej rodiny, pričom je zabezpečená aj funkčnosť kancelárskych priestorov. Pri zohľadnení prevádzkových vzťahov sú jednotlivé miestnosti rozdelené tak, aby nezasahovali do prevádzky rodinného domu a kancelárie. Na prvom nadzemnom podlaží sú umiestnené prevádzkové priestory, wc,

garáž, obývacia miestnosť prepojená s jedálňou a kuchyňou a komunikačné priestory. Tvar stavby je definovaný dvoma spojenými obdĺžnikmi, ktoré sú výškovo oddelené. Nižší obdĺžnik slúži ako prevádzka projekčnej kancelárie, zatiaľ čo vyšší obdĺžnik tvorí časť rodinného domu. Na druhom nadzemnom podlaží je dispozícia upravená na rodinné bývanie, kde sú umiestnené detské izby, spálňa, pracovňa, kúpeľňa, wc a komunikačné priestory.

Technické a bezpečnostné parametre:

- Technické parametre stavby:
 - Nosné konštrukcie: Základy stavby sú tvorené betónovými pásmi, zvislé nosné konštrukcie nadzemných podlaží sú tvorené brúsenými tehľami Porothem 30 Profi hrúbky 300 mm, pričom v miestnosti obývacej izby spojenej s kuchyňou a jedálňou a na ňu nadväzujúcich izieb na druhom nadzemnom podlaží - detských izieb, sú tvorené akustickými tehľami Porothem AKU 25 Profi hrúbky 250mm. V suteréne sú ako obvodové steny použité betónové tvárnice strateného debnenia Best 30 hrúbky 300 mm vyplnených betónom triedy C20/25 a výstužou B500B. Pri napojení na nepodpivničenú časť budú doplnené o prímurovku hrúbky 100 mm. Vodorovné nosné konštrukcie sú tvorené polo montovaným stropom Porothem zo stropných vložiek a nosíkov doplnených betónovou zálievkou 60 mm z betónu triedy C20/25 doplnených oceľovou výstužou B500B. Nad otvormi okien a dverí sú navrhnuté preklady Porothem a pri väčších rozpätiach sú navrhované železobetónové preklady z betónu triedy C20/25 a vystužený oceľou B500B.
 - Tepelná ochrana: V celom objekte bude zabezpečená optimálna tepelná izolácia, v súlade s platnými normami pre tepelnú náročnosť budov. Plochy podlahy budú opatrené tepelnými izoláciami, rovnako aj strecha a obvodový plášť budú spĺňať parametre pre energetickú úspornosť.
 - Elektrické a inštalačné systémy: Systémy pre elektroinštalácie, vykurovanie, vodovodné a kanalizačné rozvody budú navrhnuté podľa platných noriem.
- Bezpečnostné parametre:
 - Požiarna ochrana: Stavba bude vybavená požiarno-bezpečnostnými opatreniami podľa platných noriem. Požiarna odolnosť konštrukcií bude zodpovedať kategórii budovy a jej predpokladanému využitiu.
 - Ochrana proti pádom: Všetky schody, terasy a balkóny budú vybavené ochrannými zábradliami podľa požiadaviek bezpečnosti.
 - Bezpečnosť pri stavbe a prevádzke: Pre prevádzkové prostredie, kde bude prebiehať kancelárska činnosť, sa zabezpečí aj ergonomické usporiadanie priestorov a bezpečnosť práce v súlade s predpismi.

b) popis architektonického, výtvarného, materiálového, stavebno-technického, konštrukčného a technologického riešenia a príslušných parametrov stavby alebo objektu,

Stavba svojim tvarom na 1.NP predstavuje dva spojené obdĺžniky – predstavujú priemet pozdĺžneho a priečneho obdĺžnika. Sú výškovo oddelené, nižší obdĺžnik tvorí prevádzka projekčnej kancelárie. Pričom tvar stavby na 2.NP predstavuje už len jeden obdĺžnik. Pre lepšiu predstavu vid'. príloha č.1 – Prípravné a študijné práce – S10 - Vizualizácia.

Dispozícia objektu je riešená v podobe dvoch funkčných jednotiek – prevádzkou projekčnej kancelárie a rodinným domom. Prízemie rodinného domu pozostáva zo závetria – odkiaľ je priamy vstup aj do prevádzky. Nasleduje zádverie, z ktorého sú prístupné wc na severno-západnej strane, vedľajší vstup do garáže nachádzajúcej sa na severe a chodba z ktorej je objekt dispozične prepojený pomocou schodiska z 2.NP a suterénom. Z chodby je ďalej prístupná priestranná obytná denná časť objektu situovaná na juhozápad pozostávajúca z obytnej miestnosti, kuchyne a jedálne. Ďalej je z chodby a rovnako aj z obývacej izby umožnený vstup na terasu o ploche 33,90 m².

2.Np pozostáva z chodby, z ktorej sú dispozične prístupné na južnej časti detské izby, ktoré sú na južnej strane doplnené o lodžiu s plochou 10,75 m², ktorá je zjednotená pre obe miestnosti v jednu lodžiu. Na severnej strane podlažia sa nachádza spálňa, so samostatným šatníkom. Ďalej sa na severnej časti nachádza pracovňa. Kúpeľňa sa nachádza na severozápadnej strane, z ktorej je pomocou okna možný výstup na revíziu strechy nad prevádzkou.

Suterén objektu obsahuje miestnosť chodby z ktorej je prístupná technická miestnosť s pracovňou, na ktoré nadväzuje sklad prístupný len z technickej miestnosti. Všetky miestnosti suterénu sú orientované na sever. Rodinný dom nie je riešený ako bezbariérový.

Dispozícia prevádzky pozostáva zo zádveria z ktorého je priamy vstup do priestoru projekčnej kancelárie a pre samostatné wc pre 1 osobu. Z priestoru vyhradeného pre projekčnú kanceláriu je navrhnutá menšia kuchyňa. Prevádzka projekčnej kancelárie nie je riešená ako bezbariérová. Objekt je z estetického hľadiska rozdelený odlišným riešením fasád. Pri fasáde rodinného domu je použitá exteriérová silikónová omietka bielej farby, farba vychádza zo vzorkovníku Esmal. Fasáda garáže pozostáva z dreveného obkladu Thermo jaseň, fasáda je riešená ako prevetrávaná. Fasáda je v oboch prípadoch zateplená kamennou vlnou hrúbky 1560 mm. Pri francúzskych oknách objektu, rovnako ako u zábradlia lodžie sú použité tabuľové sklá bodovo kotvené do muriva. Oplechovanie atiky strechy je pomocou titanizinkového plechu. Vonkajšie parapety sú z hliníkového plechu vo farbe RAL 3007, rovnako ako aj okná a vonkajšie dvere.

Celkové prevádzkové riešenie, technológia výroby

Rodinný dom pozostáva z jednej bytovej jednotky, do ktorej je zabezpečený samostatný hlavný chod zo závetria objektu zo severnej strany. V blízkosti hlavného vstupu sa nachádza aj garáž so samostatnou príjazdovou cestou (z betónovej dlažby) s dvoma miestami pre parkovanie osobných automobiloch slúžiacich členom domácnosti. Vstup k RD je zabezpečený chodníkom. Hlavný vstup do prevádzky sa nachádza pri rovnakom zádverí ako hlavný vchod. Objekt je s miestnou komunikáciou prepojený na severnej strane príjazdovou cestou, pre príjazd do garáže a chodníkom pre vstup do objektu alebo prevádzky.

Technológia prevedenia výstavby, bude predovšetkým pomocou murovania z brúsených keramických tvárnic, pri ktorých sa vychádza z podmienok a postupu stanovených výrobcami Wienerberger – Porotherm, okrem murovacích prác budú zabezpečené práce betónovania monolitických konštrukcií z prostého betónu a železobetónu.

Konštrukčné , stavebne technické riešenie a technické vlastnosti

Rodinný dom tvoria dve nadzemné podlažia a jedno podzemné. Konštrukčný systém je murovaný stenový. Samotná konštrukcia je vymurovaná z brúsených keramických tvárnic Porotherm 30 hrúbky 300 mm. Vnútorne nosné a nenosné steny sú vybudované z rovnakého materiálu od rovnakého výrobcu. Pričom vnútorná nosná stena je použitá rovnaká ako obvodová. Pri priečkach bola použitá hrúbka tehál 140 mm. V obývacej miestnosti bola z estetického hľadiska a konštrukčného hľadiska navrhnutá akustická stena Porotherm 25 AKU Z Profi hrúbky 250 mm. Vodorovné konštrukcie sú riešené pomocou Porotherm stropu – ktorý tvoria keramobetónové stropné trámy POT rôznych dĺžok opatrené zvarovanou výstužou, stropné vložky Miako 19/62,5 PTH doplnené o betónovú zálievku z betónu triedy C20/25 vystuženú oceľou B500B hrúbky 60 mm. Spolu má strop hrúbku 250 mm. Druhé nadzemné podlažie je zastrešené jednoplášťovou plochou strechou. Pričom zastrešenie prevádzky je riešené formou vegetačnej plochej strechy. Podrobnejšie vid'. príloha č.3 – D.1.3 – Architektonicko – stavebné riešenie – D.1.3.17 - Výpis skladieb.

Konštrukčný systém:

Konštrukčný systém je riešený ako stenový murovaný systém.

c) zemné práce – výkopy jám a rýh, popis a riešenie,

Výkopy jám a rýh:

Výkopy základov budú rozdelené na hlavné a vedľajšie výkopové figúry. Hĺbka výkopu bude prispôbená na základe geotechnického prieskumu a požiadaviek projektovej dokumentácie. Výkopy základov budú zahŕňať jamy na uloženie základových konštrukcií, ktoré budú prispôbené typu a nosnosti podlažia – na základe geotechnického prieskumu bol stanovený druh zeminy na štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy G4. Vychádzajúca tabuľková únosnosť zeminy bola stanovená na $R_{dt} = 250$ kPa. Okrem základov budú vykonané aj výkopy pre

potrubia a rozvody inžinierskych sietí.

Popis a riešenie výkopov:

V prípade väčších hĺbok výkopov budú nasadené debnenia a výstuhy na zabránenie zosuvu pôdy. Pre ochranu pred zosuvom pôdy budú pri hĺbkach nad 1,5 m použité výstuhy, ktoré zabezpečia stabilitu výkopu. Okraje výkopov budú označené a zabezpečené proti pádu pomocou zábradlí. Priebežne sa bude kontrolovať stabilita a hĺbka výkopov. V prípade výkopov blízko existujúcich objektov alebo podzemných sietí bude vykonaná ochrana pred možným poškodením.

d) zabezpečenie výkopov,

Všetky výkopy budú zabezpečené v súlade s platnými predpismi, aby sa predišlo nehodám a riziku zosuvu pôdy. Toto zabezpečenie bude zahŕňať použitie debnenia, kontrolu stability, odvodnenie výkopov a ďalšie potrebné opatrenia. Pre výkopy nad 1,5 m bude použité debnenie alebo výstuhy na zabránenie zosuvu pôdy. Všetky výkopy budú zabezpečené proti pádom a zosuvom pomocou zábradlí. Priebežné kontroly na stabilitu výkopu budú vykonávať odborní pracovníci. Kontroly budú zamerané na správnu hĺbku, výstuhy a stabilitu bočných stien. Ak sa počas prác zistí nestabilita, bude okamžite prijaté opatrenie na opravu výkopu, vrátane zosilnenia debnenia a stabilizačných prvkov. V prípade výskytu podzemnej vody budú vykonané odvodňovacie opatrenia, ako drenáže, odvodňovacie potrubia a čerpacie zariadenia na zabezpečenie suchého prostredia vo výkope. Prítomnosť vody bude monitorovaná a pravidelne odstraňovaná čerpaním alebo inými vhodnými spôsobmi. Pre prácu v hĺbke nad 2 m bude zabezpečené používanie osobných ochranných prostriedkov (OOP), ako sú ochranné helmy a obuv. Zároveň bude zabezpečený prístup do hĺbky výkopu pomocou schodísk alebo plošín.

e) založenie stavby – návrh, výpočet a popis, so zapracovaním výsledkov prieskumu základových pomerov,

Pre rodinný dom s prevádzkou projekčnej kancelárie bolo navrhnuté založenie stavby na betónových základových pásoch s ohľadom na geotechnické podmienky a nosnosť podlažia zistené počas geotechnického prieskumu.

Tento typ základov zabezpečuje stabilitu stavby s ohľadom na predpokladané zaťaženie a vlastnosti pôdy. Základové podmienky boli zapracované do projektovej dokumentácie a sú uvedené v samostatnej prílohe vid' zložka č.1 – Prípravné a študijné práce – S12 – Navrhovaný výpočet základov.

Výpočet základov:

Výpočet základov je spracovaný v samostatnej prílohe. Výpočty sú v súlade s platnými normami a zohľadňujú konkrétne podmienky tejto stavby. Počas výstavby budú vykonávané pravidelné kontroly kvality vykonaných prác, aby sa zabezpečila správnosť výkopov, hĺbky a

stability základov.

f) konštrukčné a stavebno-technické riešenie a technické vlastnosti stavby – popis stavby podľa konštrukčných častí vrátane požiadaviek na kvalitu a prevedenie: zvislé nosné konštrukcie, vodorovné nosné konštrukcie, schodiská, strecha, priečky, výplne otvorov, obvodový plášť, strešný plášť, podlahy, podhl'ady, izolácie, povrchové úpravy a pod.,

Rodinný dom tvoria dve nadzemné podlažia a jedno podzemné. Konštrukčný systém je stenový murovaný. Samotná obvodová konštrukcia nadzemných podlaží je vymurovaná z brúsených keramických tehál Porootherm 30 Profi hrúbky 300 mm. Vnútorne nosné a nenosné steny sú vybudované z rovnakého materiálu od rovnakého výrobcu. Pričom vnútorná nosná stena je použitá rovnaká ako obvodová. Pri priečkach bola použitá hrúbka tehál Porootherm 14 Profi 140 mm. V obývacej miestnosti bola z estetického hľadiska a konštrukčného hľadiska navrhnutá akustická stena Porootherm 25 AKU Z Profi hrúbky 250 mm. Vodorovné konštrukcie sú riešené pomocou Porootherm stropu – ktorý tvoria keramobetónové stropné trámy POT opatrené zvarovanou výstužou, stropné vložky Miako 19/62,5 PTH doplnené o betónovú zálievku z betónu triedy C20/25 vystuženú oceľou B500B hrúbky 60 mm. Spolu má strop hrúbku 250 mm. Objekt je zastrešený jednoplášťovou plochou strechou nad pôdorysom RD, zastrešenie prevádzky je riešené vegetačnou strechou. Podrobnejšie viď zložka č.3 - D.1.3 Architektonicko – stavebné riešenie: D.1.3.17 - Výpis skladieb.

Konštrukčný systém:

Konštrukčný systém je riešený ako stenový murovaný systém.

Zemné práce:

Parcela navrhovaného pozemku sa nenachádza v svahovitom teréne. Nebol prevedený geologický prieskum zeminy, vychádza sa len z predpokladov toho, aká zemina sa nachádza v danej lokalite. Na pozemku sa nachádza zemina v podobe štrku s prímiesou jemnozrnej zeminy G4 – ide o priepustnú zeminu. Pred zahájením bude zhrnutá ornica v hrúbke 150 mm. Počas celej výstavby sa bude nachádzať na pozemku, a bude využitá na neskoršie teréne úpravy spojené s výstavbou. Stavebná jama bude svahovaná v pomere 1:0,5. Následne bude zaliata betónom triedy C25/30. Zaliata sa odporúča vykonať čo najskôr aby sa predišlo k premočeniu základovej špáry.

Základové konštrukcie:

Pásky betónu sú zhotovené z betónu triedy C25/30 XC1–CL 0,1–Dmax 22–S5, podkladný betón je z rovnakej triedy doplnený o kari sieť 6/150/150. Objekt RD je čiastočne podpivničený, preto je nutné previesť odstupňovanie základov. Nosným prvkom budú betónové tvárnice strateného debnenia hrúbky 300 mm doplnené betónom C25/30 XC1–CL 0,1–Dmax 22–S5. Vystužené zvislou a vodorovnou výstužou ocele B500B s krytím 25 mm. Pri napojení na nepodpivničenú časť budú doplnené o prímurovku strateného debnenia hrúbky 100 mm. Prestupy

konštrukciami budú riešené podľa jednotlivých profesií. Predbežný výpočet základov vid'. zoznam č.1- Prípravné a študijné práce – S12 Navrhovaný výpočet základov.

Hydroizolácia, opatrenia proti radónu:

Na podklad nosných prvkov pri vstyku so zeminou bude nanosená asfaltová penetračná emulzia DEKPRIMER. Hydroizolácia spodnej stavby bude prevedená pomocou SBS modifikovaných asfaltových pásov v 2 vrstvách značky DEK. Prvou spodnou hydroizoláciou bude Elastek 40 special mineral s nosnou vložkou zo sklenej tkaniny, ktorá bude bodovo natavená k podkladu základových pásov a betónu. Na túto vrstvu bude celoplošne natavená hydroizolácia Elastek 40 special mineral obsahujúca nosnú vložku polyesterovej rohože. Hydroizolácia bude vyťahnutá nad stenu suterénu min. 300 mm nad upravený terén. Nutné zabezpečiť dvojité hydroizolácie v mieste kútov a prestupov. Ochrana stien suterénu zabezpečená pomocou dosiek z extrudovaného polystyrénu Fibran XPS L 300 v hrúbke 120 a 140 mm opatreného nopovou fóliou.

Zvislé nosné konštrukcie suterénu:

Obvodové steny pod terénom sú tvorené tvárniciami strateného debnenia BEST 30 – hrúbky 300 mm doplnené betónom C25/30 XC1–CL 0,1–Dmax 22–S5. Vystužené zvislou a vodorovnou výstužou ocele B500B s krytím 25 mm. Podrobnejšie popísané v skladbe S1 prílohy č.3 D.1.3 Architektonicko – stavebné riešenie: D.1.3.17 - Výpis skladieb.

Pre napojenie podpivničenej časti s nepodpivničenou je použitá prímurovka z tvárnici strateného debnenia BEST 100 - hrúbky 100 mm doplnené betónom C25/30 XC1–CL 0,1–Dmax 22–S5. Vystužené zvislou a vodorovnou výstužou ocele B500B s krytím 25 mm. Podrobnejšie popísané v skladbe S2 zložky č.3 D.1.3 Architektonicko – stavebné riešenie: D.1.3.17 - Výpis skladieb.

Obvodové nosné murivo:

Obvodové nosné murivo je tvorené nad terénom systémom Wienerberger z keramických brúsených tehál Porotherm 30 Profi hrúbky 300 mm. Doplnené kontaktným zatepľovacím systémom ETICS pozostávajúceho z kamennej vlny Isover TF profi kotvovej tanierovými hmoždinkami s oceľovým vrtom, 6 ks/m² a lepené k podkladu lepiacou hmotou Cemix standard 2210. U prevetrávanej fasáde bola použitá izolácia Isover Topsil hrúbky 160mm. Podrobnejšie popísané v skladbách S4 a S5 zložky č.3 D.1.3 Architektonicko – stavebné riešenie: D.1.3.17 - Výpis skladieb.

Vnútorne nosné murivo:

Pre vnútorné nosné murivo v suteréne aj v nadzemných podlažiach bol navrhnutý systém Wienerberger z keramických brúsených tvární Porotherm 30 Profi hrúbky 300 mm a akustické brúsené tehly Porotherm 25 AKU Z Profi hrúbky 250mm. Podrobnejšie popísané v skladbách S6 a S7 zložky č.3 D.1.3 Architektonicko – stavebné riešenie: D.1.3.17 - Výpis

skladieb. Ako nosná podpora lodžie bol navrhnutý stĺp rozmeru 250x250 mm z železobetónu C25/30 XC1-CL 0,1 Dmax s betonárskou výstužou B500B (s krytím 25 mm).

Murivo priečok:

Pre vnútorné nenosné murivo v suteréne aj v nadzemných podlažiach bol navrhnutý systém Wienerberger z keramických brúsených tehál Porotherm 140 Profi hrúbky 140 mm. Podrobnejšie popísané v skladbe S8 prílohy č.3 D.1.3 Architektonicko – stavebné riešenie: D.1.3.17 - Výpis skladieb.

Vodorovné nosné konštrukcie:

Vodorovné konštrukcie sú riešené pomocou Porotherm stropu – ktorý tvoria keramobetónové stropné trámy POT rôznych dĺžok opatrené zvarovanou výstužou, stropné vložky Miako 19/62,5 PTH doplnené o betónovú zálievku z betónu triedy C20/25 vystuženú oceľou B500B hrúbky 60 mm. Spolu má strop hrúbku 250 mm.

V 1.NP sú nad otvormi navrhnuté keramické preklady Porotherm KP7 v rôznych dĺžkach s minimálnym uložením 125 mm. Pri rohovom okne obývacej izby boli použité železobetónové preklady z betónu triedy C 20/25 vystužené oceľou B500B. Preklad nad deliacou stenou tejto miestnosti bol zvolený valcovaný IPE profil 240 pre lepšie prepojenie s ďalším prekladom Porotherm KP7 ktorý nadväzuje na danú stenu. Nad otvorom garáže bol taktiež navrhnutý železobetónový preklad z betónu triedy C 20/25 vystužený oceľou B500B. Pri priečkach boli navrhnuté preklady Porotherm Kp 14.5, ktoré nie sú samé o sebe nosné.

V 2.NP boli taktiež nad otvormi vo vnútri dispozície a pre otvory v obvodovom murive navrhnuté keramické preklady KP7. Pri priečkach boli navrhnuté preklady Porotherm Kp 14.5, ktoré nie sú samé o sebe nosné. Pri celo presklenej časti lodžie bol navrhnutý železobetónový preklad pre veľké rozpätie otvoru z betónu triedy C 20/25 vystužený oceľou B500B v strede osadený do železobetónového stĺpu o rozmeroch 250x250 mm.

V suteréne objektu boli pri vnútornom nosnom murive použité preklady Porotherm KP7 a v priečkach Porotherm KP 14.5. Pri obvodovom murive suterénu bol využitý železobetónový preklad a rovnaký druh prekladu bol využitý aj na chodbe pre zabezpečenie stability nadväzujúcich podlaží. Železobetónový veniec všetkých podlaží je viazaný v rámci stropnej dosky.

Konštrukcie schodiska:

Pre konštrukciu schodiska bolo navrhnuté dvojramenné monolitické železobetónové schodisko o šírke 1100 mm so 7 a 11 stupňami 300 x166,67 mm z 1.S do 1.NP a so 7 a 11 stupňami 300 x180,56 mm z 1.NP do 2.NP . V suteréne vynáša schodisko základový pás o výške 500 mm. Medzipodesta je votknutá do vnútornej nosnej steny a do obvodovej steny. Schodiskové rameno je votknuté do stropnej konštrukcie Porotherm a do medzipodesty. Schodisko je obložené keramickou dlažbou a ďalej je zabezpečené skleneným zábradlím JAP kotveným z boku do

schodiskového ramena pomocou kotviacich pukov. Výpočet schodiska jednotlivých podlaží vid'. zložka č.1 - Prípravné a študijné práce – S11 Navrhovaný výpočet schodiska.

Konštrukcia strechy:

Nad objektom rodinného domu je navrhnutá jednoplášťová plochá strecha s klasickou skladbou. Hydroizolácia spodnej strany nadväzujúcej na stopnú konštrukciu je navrhnutá z modifikovaného asfaltového SBS pásu Glastek 40 Al mineral s nosnou vložkou z hliníkovej fólie. Tepelná izolácia je navrhnutá z dosiek penového polystyrénu EPS. Spádovanie strechy je zabezpečené spádovými klínmi rovnakého druhu tepelnej izolácie. Vrchná ochrana pozostáva z modifikovaného asfaltového pásu SBS Glastek 30 Sticker Ultra s nosnou vložkou zo sklenej tkaniny nalepenej na tepelnú izoláciu a ďalšej hydroizolačnej vrstvy z modifikovaného asfaltového pásu SBS Elatstek 40 Special Dekor z nosnej vložky z polyesterovej rohože vystuženej sklenenými vláknami na hornej strane opatrené bridlicovým posypom. Vrchná plocha atiky bude zateplená pomocou XPS a vystužená drevenou prekližkou (21 mm). Atika bude vyspádovaná 6% spádom a strecha 3% spádom. Plocha strechy bude odvodnená zvislými strešnými vtokmi DN 100 mm výrobcu Topsafe. Na streche sú ďalej navrhnuté hranaté poistné prepady 350x100 mm. Všetky vtoky sú opatrené ochranným košom. Podrobnejšie popísané v skladbe S9 prílohy č.3 D.1.3 Architektonicko – stavebné riešenie: D.1.3.17 - Výpis skladieb.

Strecha nad prevádzkou je navrhnutá ako vegetačná zelená strecha. Hydroizolácia spodnej strany nadväzujúcej na stopnú konštrukciu je navrhnutá z modifikovaného asfaltového SBS pásu Glastek 40 Al mineral s nosnou vložkou z hliníkovej fólie. Tepelná izolácia je navrhnutá z dosiek penového polystyrénu EPS. Spádovanie strechy je zabezpečené spádovými klínmi rovnakého druhu tepelnej izolácie. Vrchná ochrana pozostáva z modifikovaného asfaltového pásu SBS Glastek 30 Sticker Ultra s nosnou vložkou zo sklenej tkaniny nalepenej na tepelnú izoláciu a ďalšej hydroizolačnej vrstvy z modifikovaného asfaltového pásu SBS Glastek 40 Special Mineral z nosnej vložky zo sklenej tkaniny, ktorý je na hornej strane opatrený jemným separačným posypom a na spodnej strane spáliteľnou PE fóliou pás je celoplošne natavený k podkladu. Ďalšou hydroizolačnou vrstvou je modifikovaný asfaltový SBS pás Elastek 50 Garden s nosnou vložkou z polyesterovej rohože, celoplošne natavenou k podkladu. Ďalšou vrstvou je voľne položená nopová fólia Greendek 20. Na nopovu fóliu je následne rozsypaný extenzívny strešný substrát Greendek. A finálnou vrstvou vegetačnej strechy je vegetačná rohož Greendek S5. Riešenie atiky bude obdobné ako v prípade jednoplášťovej plochej strechy. Podrobnejšie popísané v skladbe S11 zložky č.3 D.1.3 - Architektonicko – stavebné riešenie: D.1.3.17 - Výpis skladieb.

Výplne otvorov:

Okná v nadzemných podlažiach sú hliníkové s izolačným trojsklom (4-16-4-16-4) $U_g = 0,6 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ od výrobcu Vekra. Súčasťou okenných otvorov sú aj vonkajšie žalúzie s priznaným krycím boxom pre žalúzie. Podrobnejšie popísané v prílohe č.3 D.1.3 Architektonicko – stavebné riešenie: D.1.3.19 - Výpis hliníkových prvkov. Garážové vráta sú

sekčné s výsuvom pod strop o šírke 5m. Podrobnejšie popísané v prílohe č.3 D.1.3 Architektonicko – stavebné riešenie: D.1.3.19 - Výpis hliníkových prvkov. Dverné otvory z interiéru do exteriéru sú hliníkové, rôzneho typu od výrobcu Vekra, pričom v interiéri stavby sa nachádzajú drevené dvere. Podrobnejšie popísané v prílohe č.3 D.1.3 Architektonicko – stavebné riešenie: D.1.3.18 – Výpis tesárskych prvkov a D.1.3.19 - Výpis hliníkových prvkov. V suteréne sa nachádza jedno okno so systémovým svetlíkom Aco. Na 2.NP na chodbe je osadený svetlík Allux Therm TF s rozmerom 900/1200 mm, s izolačným dvojsklom, $U_w = 0,90 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$. Podrobnejšie popísané v prílohe č.3 D.1.3 Architektonicko – stavebné riešenie: D.1.3.21 - Výpis plastových prvkov.

Povrchové úpravy:

Vnútorne omietky:

Vnútorne omietky sú vapocementové s jadrovou vrstvou hrúbky 12 mm a štukovou vrstvou 2 mm a paropriepustným náterom. Všetky vnútorné omietky vychádzajú zo systémového prevedenia značky Cemix. U okien a dverí sú prevedené ukončovanie APU lišty so sieťovinou. V miestnostiach, v ktorých sa nachádza obklad bude prevedená hydroizolačná stierka do výšky obkladu.

Vonkajšie omietky:

Povrchové úpravy vonkajších omietok sú riešené ako kontaktný zatepľovací systém. Pre obvodové murivo prvého nadzemného podlažia je navrhnutá tepelná izolácia z kamennej vlny Isover TF Profi s hrúbkou 150 mm pokrytá vrstvou stierkovacej hmoty na báze cementu v ktorej je zatlačená sklovlánkitou mriežkou. Na povrchu sa nachádza silikátová omietka bielej farby.

Fasáda druhého nadzemného podlažia je riešená drevným obkladom Thermo jaseň v hrúbke 19 mm, opatrenou povrchovou úpravou Adler a profilom C7. Konštrukciu fasády tvoria vodorovné nosníky 60/150, drevené rošty ošetrené proti drevokazným hubám, ktoré sú kotvené k podkladu za pomoci nerezových kotiev s vloženou izoláciou Isover Topsil- hrúbky 150 mm. Izolácia je kotvená tanierovými hmoždinkami s oceľovým trňom. Difúzne otvorená vetrotesná fólia s polyetylénových vlákien (HDP) slúži ako parozábrana. Zvisle kotvené drevené laty 40/40 vytvárajú vzduchovú medzeru. Podrobnejšie popísané v skladbe S5 prílohy č.3 D.1.3 Architektonicko – stavebné riešenie: D.1.3.17 - Výpis skladieb.

Skladby podláh:

Detailná špecifikácia všetkých podláh a ich popis je uvedená v prílohe č.3 - D.1.3: Architektonicko – stavebné riešenie: D.1.3.17 - Výpis skladieb.

Tesárske výrobky:

Tesárske výrobky a ich detailný popis sú uvedené v prílohe č.3 - D.1.3: Architektonicko – stavebné riešenie: D.1.3.18 - Výpis tesárskych prvkov.

Hliníkové výrobky:

Hliníkové výrobky a ich detailný popis sú uvedené v prílohe č.3 - D.1.3: Architektonicko – stavebné riešenie: D.1.3.19 - Výpis hliníkových prvkov.

Klmpiarske výrobky:

Parapety sa pripevnia lepidlom na lepenie parapetu. Klmpiarske výrobky budú realizované z hliníkového plechu. K lepeniu na podklad extrudovaného polystyrénu musí byť na podklad nanosená cementová vrstva zo sklotextilnou sieťovinou v minimálnej hrúbke 5 mm. Lišty na atike ako ukončovacie, kútové a rohové budú prevedené z poplastového plechu kotvené vrtmi. Klmpiarske výrobky a ich detailný popis sú uvedené v prílohe č.3 - D.1.3: Architektonicko – stavebné riešenie: D.1.3.20 - Výpis klmpiarskych prvkov.

Spevnené plochy:

Pre nájazdovú plochu ku garáži bude použitá betónová dlažba pre nosnosť do 3,5 t, pre terasu a chodník vedúci k vchodu do budovy bude použitá skladba bez nároku na vyššie zaťaženie horný povrch bude prevedený z rozoberateľnej betónovej dlažby. Okapové chodníky okolo objektu budú pozostávať z rôzneho druhu kameniva. Podrobnejšie popísané v skladách P10, P11 a P12 prílohy č.3 D.1.3 Architektonicko – stavebné riešenie: D.1.3.17 - Výpis skladieb.

Krb:

V obytnej miestnosti je navrhnutý etanolový panoramatický dekoratívny bio krb Planika Net Zero s výkonom 7 kW, pre ktorý nie je nutný odvod spalín.

g) riešenie netradičných technologických postupov a špeciálnych požiadaviek na realizáciu a kvalitu navrhnutých konštrukcií,

Pri výstavbe nebudú použité žiadne netradičné technologické predpisy a nie sú kladené žiadne zvláštne požiadavky na prevedenie.

h) v prípade búracích prác – návrh búracích prác a zabezpečenie stavby: statické posúdenie a posúdenie stability, postup prác, prípadne technické podmienky búracích prác, opatrenia pri nakladaní s azbestom, nebezpečnými odpadmi a látkami, dekonštrukcia, demontáž, selektívne triedenie odpadov na ďalšie využitie a pod.,

Na pozemku sa nachádza existujúca stará budova (malý rodinný dom), ktorá bude zbúraná pred začiatkom výstavby nového rodinného domu a projekčnej kancelárie. Búracie práce budú realizované postupne, pričom sa najprv odstráni strešná konštrukcia, vonkajšie konštrukcie, následne sa demontujú interiérové prvky a vykoná sa odstránenie základov. Pri búraní bude použitá vhodná mechanizácia, aby sa minimalizovalo poškodenie okolitého prostredia. Počas búrania bude zabezpečená stabilita okolitého terénu. Nezávadné materiály budú odvezené na skládky určené na tento účel, pričom bude zabezpečené selektívne triedenie odpadu (betón, tehly, drevo, atď.). Ak sa pri demontáži stavby objaví nebezpečný materiál v podobe azbestu, bude odstránený podľa platných predpisov a bezpečne zlikvidovaný.

i) pri zmenách stavby – popis existujúceho stavu stavby, dopady zmien na stavebné konštrukcie, prostredie (najmä posúdenie teplotno-vlhkostnej bilancie),

Popis existujúceho stavu stavby:

Na pozemku sa nachádza existujúca stará budova (malý rodinný dom), ktorá bude zbúraná v rámci prípravy na novú výstavbu. Stará budova je v zhoršenom technickom stave, vyžaduje si demoláciu a odvoz odpadu pred zahájením výstavby novej stavby. Zmena spočíva v odstránení existujúcej budovy a výstavbe nového rodinného domu a projekčnej kancelárie. Nová stavba bude mať iné základové podmienky a nosné konštrukcie, ktoré budú riešené v súlade s platnými normami a podľa geotechnického prieskumu. Teplotné a vlhkostné podmienky sa vyhodnotia v rámci projektovania tepelnoizolačných opatrení (obvodový plášť, okná, strecha), aby sa zabezpečila optimálna klimatizácia interiéru a minimalizovalo riziko kondenzácie vlhkosti. Viď príloha č.6 – Stavebná fyzika. Po dokončení stavby bude realizovaná kontrola teplotno-vlhkostnej bilancie podľa platných noriem a predpisov.

j) konštrukčný systém stavby alebo konštrukcie – popis, aplikácia prieskumu existujúceho nosného systému stavby pri návrhu zmeny stavby,

Rodinný dom a projekčná kancelária budú mať stenový murovaný nosný systém, ktorý zahŕňa tehlové murivo pre obvodové steny. Stropy sú navrhnuté z keramobetónových tvárnic a dobetónovky, čo poskytuje požadovanú nosnosť a stabilitu medzi podlažiami. Plochá jednoplášťová strecha bude použitá nad obytnou časťou rodinného domu, zatiaľ čo nad prevádzkou projekčnej kancelárie je navrhnutá zelená strecha, ktorá zlepšuje ekologickú hodnotu stavby a prispieva k energetickej úspornosti. Základy sú navrhnuté ako betónové základové pásy s ohľadom na výsledky geotechnického prieskumu. Výpočet základov je uvedený v samostatnej prílohe zložka č.1 – Prípravné a študijné práce. Pred výstavbou nového objektu bol vykonaný geotechnický prieskum pozemku, ktorý poskytol informácie o základových pomeroch a únosnosti pôdy. Bola zistená štrkovitá zemina s jemnozrnnou prímiesou triedy GM a tabuľkovou únosnosťou $R_{dt} = 250 \text{ kPa}$. Tento prieskum ovplyvnil návrh základov pre novú stavbu. Existujúca stará budova (malý rodinný dom) bola zbúraná, čo si vyžiadalo prieskum podlažia po odstránení pôvodnej stavby, aby sa zaistila správna únosnosť nových základov. Pri navrhovaní nových konštrukcií bolo zohľadnené prepojenie rodinného domu a projekčnej kancelárie, pričom sa vychádzalo z požiadaviek na optimálnu stabilitu a odporúčané technické parametre. Pri návrhu základov a nosných stien sa tiež zohľadnil prieskum únosnosti podlažia po demolácii starého objektu a vyhodnotenie vplyvov na novú stavbu. Statický výpočet pre novú stavbu bude potrebné doplniť, aby zodpovedal všetkým požiadavkám na nosnosť a odolnosť voči zaťaženiu.

k) popis riešenia stavebnej fyziky,

Výsledky stavebnej fyziky viď zložka č. 6 – Stavebná fyzika.

Z hľadiska akustiky objekt vyhovuje, na základe použitia vhodných materiálov. Kročajová

nepriezvučnosť je zabezpečená podlahovým polystyrénom Isover EPS Floor 4000, zníženie hladiny kročajového hluku je 30-35 dB, $\lambda = 0,044 \text{ W/(m.K)}$. Rodinný dom je preslenny a vyhovuje dennému osvetleniu. Objekt vyhovuje požiadavkám tepelnej techniky, osvetlenia, preslennia a akustiky. Energetický štítok tepelnej obálky budovy bol zatriedený do triedy A, ktorá definuje budovu ako úspornú. Rodinný dom je zatepleným kontaktným zateplovacím systémom ETICS. Obvodové steny prvého nadzemného podlažia sú zateplené tepelnou izoláciou Isover TF Profi hrúbky 150 mm, $\lambda = 0,035 \text{ W/(m.K)}$. Obvodová stena druhého nadzemného podlažia je riešená ako prevetraná fasáda s tepelnou izoláciou Isover Topsil hrúbky 160 mm, $\lambda = 0,033 \text{ W/(m.K)}$. Strešná konštrukcia je zateplená izoláciou Isover EPS 100 S $\lambda = 0,036 \text{ W/(m.K)}$.

l) preukázanie splnenia limitov (najmä energetických, surovinových a dopravných kapacít, odpadov) vo vzťahu k technickej infraštruktúre – popis a technické podmienky,

Energetická náročnosť a surovinové limity:

Pri návrhu stavby boli splnené požiadavky na energetickú náročnosť objektu. Stavba bude energeticky úsporná, s využitím modernej izolačnej technológie ako kontaktný zateplovací systém ETICS s doskami z kamennej vlny Isover TF Profi, systému prevetrávanej fasády druhého nadzemného podlažia a využitá zelených technológií - vegetačnej strechy nad prevádzkou projekčnej kancelárie, čo zníži spotrebu energie na vykurovanie a zlepšenie ekologických vlastností budovy. Tepelná ochrana obvodového plášťa je navrhnutá v súlade s platnými normami, čo znamená, že energetická náročnosť stavby je v súlade s limitmi energetickej efektívnosti stanovenými platnými predpismi.

Dopravná kapacita:

Zohľadnená bola aj dopravná kapacita pozemku a okolia. Stavba sa nachádza v zónach s dostatočnou kapacitou pre parkovanie a prístupové cesty, ktoré nebudú spôsobovať zápchy ani narušenie dopravy. Kapacita parkovacích miest zabezpečuje dostatočný počet parkovacích miest pre obyvateľov rodinného domu a zamestnancov projekčnej kancelárie.

Odpady a recyklácia:

Počas výstavby i prevádzky bude dôraz kladený na správne nakladanie s odpadom. Všetky odpady z výstavby budú triedené a odovzdávané na recykláciu v súlade s platnou legislatívou. Okrem stavebných odpadov bude počas prevádzky stavby tiež zohľadnené správne nakladanie s komunálnym odpadom a recyklovateľnými materiálmi.

Splnenie technických podmienok pre infraštruktúru:

Všetky požiadavky týkajúce sa technickej infraštruktúry boli splnené podľa platných noriem a súčasne zabezpečujú optimálne technické podmienky pre komfortné a bezpečné užívanie stavby.

m) popis riešenia hygienických požiadaviek a ochrany proti hluku a vibráciám počas prevádzky,

Objekt zabezpečuje prirodzené vetranie otvormi ako sú okná a dvere, pričom z miestností vo vnútri dispozície, kde nie je možné zabezpečiť prirodzené vetranie ako wc, a garáž bude odsávanie zabezpečené pomocou vetracích vývodov. V stavbe boli využité hygienické zariadenia, ktoré spĺňajú všetky normy. Na minimalizáciu hluku bude použitý kontaktný zatepl'ovací systém ETICS, v určitých miestnostiach akustické steny Porotherm 25 AKU Profi hrúbky 250 mm, kročajová izolačná vrstva Isover EPS 150 S hrúbky 30 mm pre podlahy s keramikou dlažbou. Pre laminátové podlahy bude ako akustická izolácia využitá podlahová podložka Mirelon. Okná budú vybavené akustickými sklami bližšie zvukovo izolačné vlastnosti sú špecifikované v prílohe č.6 – Stavebná fyzika.

n) popis riešenia ochrany stavby pred negatívnymi vplyvmi vonkajšieho prostredia, najmä pred povodňami, technickou aj prírodnou seizmicitou, agresívnou a tlakovou podzemnou vodou, vlhkosťou, hlukom a ostatnými vplyvmi – vplyv poddolovania, plyny (najmä výskyt metánu) a pod.,

Pre tento pozemok bol z radónového prieskumu stanovený nízky radónový index, ktorý nezohľadňuje potrebu dodatočných opatrení. V tejto lokalite sa nevyskytujú bludné prúdy, nie sú potrebné žiadne opatrenia. Oblasť nie je seizmicky činná, a preto nie je potrebná žiadna špeciálna ochrana proti seizmickým účinkom. Posúdenie hluku spôsobeného dopravou je súčasťou zložky č.6 - Stavebná fyzika, pričom objekt spĺňa všetky akustické požiadavky. V tejto lokalite neexistuje žiadny stacionárny zdroj hluku, čo minimalizuje potrebu ochrany pred hlukom. Navrhovaná stavba sa nenachádza v záplavovej oblasti, a preto nie sú potrebné protipovodňové opatrenia. Neexistujú žiadne riziká spojené s poddolovaním, výskytom metánu ani inými nebezpečnými účinkami, preto nie sú potrebné žiadne špeciálne ochranné opatrenia.

o) popis riešenia požiadaviek požiarnej ochrany (napr. požiarne odolnosť a ochrana stavebných konštrukcií, protipožiarne upchávky) vo vzťahu k dokumentácii požiarnebezpečnostného riešenia,

Výsledky požiarnej bezpečnosti vid' zložka č.5 D.4 – Požiarne bezpečnostné riešenie stavby.

Stavba bola posudzovaná na základe ČSN 73 0802 a ČSN 73 833. Konštrukcie sú druhu DP1–konštrukčný systém je nehorľavý. Murivo vykazuje požiarne odolnosť REI 180. Objekt je zateplený kontaktným zatepl'ovacím systémom ETICS. Izolačným materiálom sú izolačné dosky s triedou reakcie na oheň A. Drevený obklad nepredstavuje požiarne otvorenú plochu, pretože množstvo uvoľneného tepla nie je väčšie ako 150 MJ/m².

p) riešenie koordinácie súbehu profesií (stavba, požiarnebezpečnostné riešenie, zdravotné inštalácie, zemný plyn, silnoprúd, elektronické komunikácie, vzduchotechnika, nátery, izolácie, meranie a regulácia a pod.),

Pri realizácii stavby bude zabezpečená koordinácia medzi všetkými profesiami. Pre

predchádzanie kolíziám medzi profesiami budú pravidelne organizované koordináčne stretnutia, na ktorých sa prediskutujú všetky technické detaily a postupy, a zároveň sa budú riešiť potenciálne problémy a predpisy týkajúce sa bezpečnosti a kvality. Súčasťou koordinácie bude aj vytvorenie podrobnej dokumentácie, ktorá bude obsahovať všetky technické požiadavky a postupy pre jednotlivé profesie. Pred začiatkom každej profesie sa vykoná kontrola súladu s projektovou dokumentáciou a bezpečnostnými normami, aby sa predišlo problémom počas realizácie stavby.

q) ostatné výpočty,

Všetky čiastkové výpočty sa nachádzajú v prílohách zložka č.5 – D.4 – Požiarne bezpečnostné riešenie a zložke č.6 – Stavebná fyzika.

r) kontroly počas realizácie a kontroly zakrývaných konštrukcií, kontrolné merania a skúšky nad rámec povinných kontrol podľa technologických predpisov a noriem,

Všetky kontroly a skúšky budú stanovené v kontrolnom a skúšobnom pláne.

s) stanovenie návrhovej životnosti stavby, konštrukcií, zariadení, požiadavky na kontroly a údržbu stavby ovplyvňujúce jej životnosť, riešenie požiadaviek na kvalitu výrobkov a spracovanie,

Návrhová životnosť stavby bola stanovená na základe použitých materiálov, konštrukčných riešení a predpokladanej intenzity využívania. Odhaduje sa, že stavba bude mať životnosť minimálne 50 rokov, pričom nosné konštrukcie a strešný plášť by mali vydržať až 75 rokov. Pre zaistenie dlhodobej životnosti stavby sa budú pravidelne vykonávať kontroly a údržba konštrukcií, predovšetkým nosných, strešných, a vodovodných systémov. Údržba bude zahŕňať kontrolu a opravy izolácií, povrchových úprav a prípadnú výmenu technických zariadení, ako sú napríklad vykurovacie alebo vetracie systémy. Taktiež bude pravidelne kontrolovaná funkčnosť odvodnenia. Všetky materiály použité pri výstavbe budú spĺňať požiadavky na kvalitu a budú vybrané s ohľadom na ich dlhodobú odolnosť voči poveternostným vplyvom a mechanickému opotrebeniu.

t) špecifikácia výrobkov a ich požadovaných charakteristík (vlastnosti alebo výkon a ich parametre).

Všetky podstatné špecifikácie použitých výrobkov sú podrobne popísané v zložke č.3 – D.1.3 – Architektonicko – stavebné riešenie – D.1.3.17 – Výpis skladieb.

3. ZÁVER

Cieľom bakalárskej práce bolo vytvorenie projektovej dokumentácie rodinného domu s prevádzkou. Prevádzku predstavuje projekčná kancelária. Projekčnú kanceláriu som si zvolil z toho dôvodu, pretože moja bakalárska práca bola navrhovaná pre rodinného známeho ktorý sa pohybuje v tejto sfére.

Situovanie objektu do obce nebolo náhodné, pretože ide o rodnú obec projektanta. A sám pochádzam z tejto obce, takže mi bola lokalita dobre známa. Objekt je vytvorený pre pohodlné bývanie štvorčlennej rodiny. Dispozičné riešenie som navrhoval s čo najlepším zreteľom na svetové strany. Vizualizácia objektu a najmä interiéru je navrhovaná do industriálneho štýlu. Nakoľko ide o preferovaný štýl budúceho majiteľa objektu. Zároveň som chcel navrhnúť celkový vonkajší vzhľad objektu moderný, no zároveň aby čo najviac zapadal do okolitého prostredia.

Pre konštrukčný systém som zvolil produkty Wienerberger – keramické brúsené tehly Porotherm a stropné vložky a nosníky Porotherm, pretože spolu vytvárajú kompaktné riešenie pre vytvorenie objektu.

Riešenie zastrešenia pomocou plochej strechy som zvolil na základe toho, že sa mi vizuálne páčia a podľa môjho názoru pôsobia nadčasovo. Vegetačnú strechu nad prevádzkou som zvolil, pretože je zaujímavá a šikovne prepájajú objekt s prírodou.

Pri spracovaní bakalárskej práce som sa snažil dodržiavať všetky normy, predpisy vyhlášky a zákony. Pri dodržaní všetkých vyššie spomínaných podmienok by mala budova spĺňať hlavnú funkciu bývania a podnikateľskej činnosti. Pričom by vyhovovala podmienkam na tepelne technickú, akustickú a technickú pohodu prostredia. Pri vytváraní projektovej dokumentácie som využil programy ako AutoCAD, Revit, Sketchup, Twinmotion a softwarey ako Hluk+ a 1D – Tepelná technika.

4. ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV A LITERATÚRY

Odborná literatúra

- KACÁLEK Petr, REMEŠ Josef, UTÍKALOVÁ Ivana, kol. Stavební příručka: 2., aktualizované vydání. Nakladatelství GRADA, 2014. EAN 24787411
- POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB, Ing. Petr Beneš, CSc., Ing. Markéta Sedláková, Ph.D., Ing. Marie Rusinová, Ph.D., Ing. Romana Benešová, Ing. Táňa Švecová. Nakladatelství: AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM, s.r.o. Brno
- 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.

Webové stránky

<https://deksoft.eu/sk/>

<https://www.wienerberger.cz/>

<https://www.heluz.sk/>

<https://www.isover.cz/>

<https://www.rigips.cz/>

<https://dek.sk/>

<https://www.vekra.cz/>

<https://velkykyr.sk/dokumenty?kat=1520>

<https://www.zakonyprolidi.cz/>

<https://3dwarehouse.sketchup.com/>

Normy ČSN

- ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části. 2004.
- ČSN 73 0540-1. Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie. 2005.
- ČSN 73 0540-2. Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. 2012.
- ČSN 73 0540-3. Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin. 2005.
- ČSN 73 0580-1. Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky. 2011.
- ČSN 73 0580-2. Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov. 2007.
- ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. 2009.
- ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. 2010.
- ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. 2003.
- ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky. 2010.
- ČSN 73 4201. Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. 2010.
- ČSN 73 4301. Obytné budovy. 2012.
- ČSN 73 6005. Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. 2003.
- ČSN 74 3305. Ochranná zábradlí. 2008.

Použitý software

- DEKsoft [online], 2020. Praha: DEKsoft [cit. 2020-05-20]. Dostupné z: <https://deksoft.eu/>
- Světlo+ [online], 2019. Praha: Světlo [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://www.svetloplus.cz/>
- Hluk+ [online], 2019. Praha: Hluk+ [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://www.hlukplus.cz/>

Zákony a vyhlášky

- 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: 183/2006 Sb. 2006.
- 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

Vyhlášky:

- 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby. In: 268/2009 Sb. 2009.
- 428/2001 Sb. K provedení zákona o vodovodech a kanalizacích. In: 428/2001 Sb. 2001.
- 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb. In: 499/2006 Sb. 2006.
- 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území. In: 501/2006 Sb. 2006.
- 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 23/2008 Sb. změna Z1: 268/2011 o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

5. ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

č	číslo
mm	milimeter
m ²	meter štvorcový
m ³	meter kubický
EPS	expandovaný penový polystyrén
XPS	extrudovaný polystyrén
PENB	energetický štítok obálky budovy
SO	stavebný objekt
R _{dt}	výpočtová únosnosť zeminy [kPa]
1.NP	prvé nadzemné podlažie
2.NP	druhé nadzemné podlažie
1.S	suterén
ŽB	železobetón
PB	prostý betón
TUV	teplá úžitková voda
RD	rodinný dom
NN	nízke napätie
NTL	nizkotlaký
STL	stredotlaký
RŠ	revízna šachta
T	tesárske výrobky
K	klampiarske výrobky
Z	zámočnicke výrobky
OB 1	budovy skupiny 1 - rodinné domy a rodinné rekreačné objekty
SPB	stupeň požiarnej bezpečnosti
R	medzný stav únosnosti
DP1	konštrukčná časť z nehorľavých výrobkov
KS	konštrukčný systém
ETICS	vonkajší kontaktný zateplovací systém
PUR	polyuretán
PE	polyetylén
hr.	hrúbka
min.	minimálny
max.	maximálny
∅	priemer
UT	upravený terén
PT	pôvodný terén
C25/30	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	trieda reakcie na oheň
DN	menovitý vnútorný priemer potrubia
m n.m.	metrov nad morom
km	kilometer
kPa	kilopascal
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 zasklenia okna [m^2]
I_g	dĺžka distančného rámčeku [m]
W	watt
K	kelvin
A_f	plocha rámu okna
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	súčiniteľ tepelnej vodivosti [$\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$]
λ_j	súčiniteľ tepelnej vodivosti vrstvy [$\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$]
V	obostavaný priestor vykurovanej časti objektu [m^3]
A/V	objemový faktor budovy [m^{-1}]
H_t	merná strata prestupom tepla [$\text{W}\cdot\text{K}^{-1}$]

6. ZOZNAM PRÍLOH

Zložka č.1 – Prípravné a študijné práce

- S01 – Pôdorys 1.S – Štúdia M1:100/2xA4
 - S02 – Pôdorys 1.NP – Štúdia M1:100/2xA4
 - S03 – Pôdorys 2.NP - Štúdia M1:100/2xA4
 - S04 – Situácia - Štúdia M1:500/2xA4
 - S05 – Pohľady – Južný a východný - Štúdia M1:100/2xA4
 - S06 – Pohľady – Severný a západný – Štúdia M1:100/2xA4
 - S07 – Rez A-A' - Štúdia M1:100/2xA4
 - S08 – Rez B-B' - Štúdia M1:100/2xA4
 - S09 – Rez C-C' - Štúdia M1:100/2xA4
 - S10 – Vizualizácia/13xA4
 - S11 – Navrhovaný výpočet schodiska/2xA4
 - S12 – Navrhovaný výpočet základov/7xA4
 - S13 – 3D model konštrukčného systému/5xA4
- Poster

Zložka č.2 – Situačné výkresy

- C01 – Situácia širších vzťahov - M1:500/2xA4
- C02 – Koordinačná situácia – M1:250/2xA4

Zložka č.3 – D.1.3 – Architektonicko – stavebné riešenie

- D.1.3.1 – Pôdorys 1.S - M1:50/4xA4
- D.1.3.2 – Pôdorys 1.NP - M1:50/8xA4
- D.1.3.3 – Pôdorys 2.NP – M1:50/8xA4
- D.1.3.4 – Pôdorys plochej strechy – M 1:50/8xA4
- D.1.3.5 – Rez A-A' - M1:50/8xA4
- D.1.3.6 – Rez B-B' – M1:50/8xA4
- D.1.3.7 - Rez C-C' - M1:50/8xA4
- D.1.3.8 – Pohľad východný – M 1:50/4xA4

- D.1.3.9 – Pohľad severný – M1:50/4xA4
- D.1.3.10 – Pohľad južný – M1:50/4xA4
- D.1.3.11 – Pohľad západný – M1:50/4xA4
- D.1.3.12 – Detail A – Vstup na terasu – M1:5/4xA4
- D.1.3.13 – Detail B – Napojenie vegetačnej strechy ma murivo – M1:5/4xA4
- D.1.3.14 – Detail C – Atika plochej strechy nad lodžiou – M1:5/4xA4
- D.1.3.15 – Detail D – Prevedenie lodžie – M1:5/4xA4
- D.1.3.16 – Detail E – Napojenie spodnej stavby – M1:5/4xA4
- D.1.3.17 – Výpis skladieb/23xA4
- D.1.3.18 – Výpis tesárskych prvkov/3xA4
- D.1.3.19 – Výpis hliníkových prvkov/8xA4
- D.1.3.20 – Výpis klampiarskych prvkov/2xA4
- D.1.3.21 - Výpis plastových prvkov/2xA4

Zložka č.4 – D.3.1 – Stavebne konštrukčné riešenie

- D.3.1.1 – Pôdorys základov – M1:50/8xA4
- D.3.1.2 – Pôdorys výkopov – M1:50/8xA4
- D.3.1.3 – Výkres tvaru stropu nad 1.S – M1:50/4xA4
- D.3.1.4 – Výkres tvaru stropu nad 1.NP – M1:50/8xA4
- D.3.1.5 – Výkres tvaru stropu nad 2.NP – M1:50/8xA4

Zložka č.5 – D.4.1 – Požiarne bezpečnostné riešenie

Technická správa požiarne bezpečnostného riešenia /18xA4

Príloha č.1 – Výpočtový protokol/8xA4

- D.4.1.1 – Situácia M1:100/2xA4
- D.4.1.2 – Pôdorys 1.S – M1:50/4xA4
- D.4.1.3 – Pôdorys 1.NP – M1:50/8xA4
- D.4.1.4 – Pôdorys 2.NP – M1:50/8xA4

Zložka č.6 – Stavebná fyzika

Technická správa stavebnej fyziky/27xA4

Príloha č.1 – Posúdenie z hľadiska ekvivalentnej hladiny akustického tlaku/16xA4

Príloha č.2 – Protokol osvetlenia a oslnenia rodinného domu/37xA4

Príloha č.3 – Energetický štítok obálky budovy/5xA4

Príloha č.4 – Tepelne technické posúdenie skladieb/65xA4