



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Matěj Hruška

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Tereza Bečková Ph.D.

BRNO 2025

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav pozemního stavitelství
Student: **Matěj Hruška**
Vedoucí práce: **Ing. Tereza Bečková, 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

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 přílohou 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 15. 11. 2024

L. S.

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
vedoucí ústavu

Ing. Tereza Bečková, Ph.D.
vedoucí práce

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

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá projektovou dokumentací novostavby samostatně stojícího rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu v obci Vendryně, v Moravskoslezském kraji. Cílem práce je komplexní architektonicko-stavební řešení objektu s ohledem na specifika pozemku a současné standardy udržitelné výstavby.

Dům je koncipován s využitím přirozeného spádu parcely, což se odráží v unikátním dispozičním řešení se dvěma nadzemními podlažími. Charakteristickým prvkem je 2. NP s velkorysou terasou, která slouží jako střecha pro část 1. NP a zároveň umožňuje přímý vstup na pozemek. Přístup do objektu je řešen ze zpevněné plochy v 1. NP, s obývacím pokojem a kuchyní, pracovnou, garáží a skladem, zatímco hlavní obytné prostory jsou situovány především v 2. NP s orientací na jihovýchod.

Objekt využívá zděné systémy z pórobetonových tvárnic YTONG pro nadzemní části s kontaktním zateplením ETICS, a tvárnice ze ztraceného bednění s XPS izolací pro části pod terénem. Stropní konstrukce jsou systémové YTONG. Stavba je založena na základových pásech. Zastřešení objektu je řešeno plochou střechou, s řešením pro efektivní odvodnění.

KLÍČOVÁ SLOVA

Rodinný dům, novostavba, ETICS, YTONG, plochá střecha, komín, dům ve svahu

ABSTRACT

This bachelor's thesis deals with the project documentation for a new detached family house designed for a four-member family in the municipality of Vendryně, Moravian-Silesian Region. The aim of the thesis is to provide a comprehensive architectural and structural solution for the building, considering the specific characteristics of the plot and current sustainable construction standards.

The house is designed to utilize the natural slope of the plot, which is reflected in a unique layout with two above-ground floors. A characteristic feature is the recessed 2nd floor with a generous terrace that serves as a roof for part of the 1st floor and simultaneously provides direct access to the plot. Access to the building is provided from a paved area on the 1st floor, which includes the living room and kitchen, a study, a garage, and storage, while the main living areas are primarily located on the 2nd floor with a southeast orientation.

The building utilizes masonry systems made of YTONG aerated concrete blocks for the above-ground sections with ETICS contact insulation, and lost formwork blocks with XPS insulation for the subterranean parts. The ceiling structures are system-based YTONG elements. The construction is founded on strip footings. The building's roofing is designed as a flat roof, with a solution for efficient drainage.

KEYWORDS

Family house, new build, ETICS, YTONG, flat roof, chimney, house on a slope

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

HRUŠKA, Matěj. *Rodinný dům*. Brno, 2025. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí Ing. Tereza Bečková, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 17. 5. 2025

Matěj Hruška
autor

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych rád poděkoval své vedoucí bakalářské práce,
paní Ing. Tereze Bečkové, Ph.D., za její cenné rady, metodické vedení, trpělivost a
odbornou pomoc při zpracování mé bakalářské práce.

V Brně dne 17. 5. 2025

Matěj Hruška
autor

Obsah:

A Průvodní list

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

A.1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

A.2. Seznam vstupních podkladů

B Souhrnná technická zpráva

B.1. Celkový popis území a stavby

B.2. Architektonické řešení

B.3. Stavebně technické řešení

B 3.1. Celková koncepce stavebně technického řešení

B.3.2 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

B.3.3 Technický popis stavby

B.3.4 Zásady požární bezpečnosti

B.3.5 Úspora energie a tepelná ochrana

B.3.6 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

B.3.7 Ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.4. Připojení na technickou infrastrukturu

B.5. Dopravní řešení

B.6. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.7. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.8. Celkové vodohospodářské řešení

B.9. Zásady organizace výstavby

D. Dokumentace objektů

D.1 Architektonicko - stavební řešení

D.1.1 Požadavky na stavební konstrukce

D.1.2 Řešení požadavků na stavební konstrukce

Seznam použitých zdrojů

1. Literatura
2. Normy
3. Nařízení vlády, vyhlášky a zákony
4. Webové stránky

Seznam použitých zkratk a symbolů

Seznam příloh

Složka č. 1 - Přípravné a studijní práce

Složka č. 2 - C Situační výkresy

Složka č. 3 - D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Složka č. 4 - D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

Složka č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Složka č. 6 - D.1.4 Stavební fyzika



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

A PRŮVODNÍ LIST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Matěj Hruška

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Tereza Bečková Ph.D.

BRNO 2025

A PPRŮVODNÍ LIST

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

a) Název stavby

Rodinný dům

b) Místo stavby

Katastrální území: Vendryně [780014]

Parcelní číslo: 3294/X, Česko

c) Předmět dokumentace

Předmětem dokumentace je novostavba dvoupatrového rodinného domu ve strmém svahu v obci Vendryně.

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

Není předmětem BP.

A.1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

Jméno a příjmení: Matěj Hruška

Sídlo: Vendryně XXXX

739 94, Vendryně

E-mail: 237984@vutbr.cz

A.1.4. Zhotovitel stavby

Není předmětem BP.

A.2. Seznam vstupních podkladů

- Platné technické normy v době vypracování projektové dokumentace
- Platné právní předpisy v době vypracování projektové dokumentace
- Katastrální mapa
- Geodetické souřadnice, vrstevnice a zaměření
- Územní plánovací dokumentace dotčených parcel na daném územním celku
- Existence a požadavky ze strany vlastníků a provozovatelů dopravní a technické infrastruktury
- Požadavky dotčených úřadů samosprávných celků



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Matěj Hruška

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Tereza Bečková Ph.D.

BRNO 2025

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1. Celkový popis území stavby

a) základní popis stavby a jejího užívání

Jedná se o novostavbu dvoupatrového rodinného domu ve svažitém terénu. Objekt je navržen tak, aby byl umožněn přístup na pozemek z terasy ve druhém nadzemním podlaží.

Objekt se z převážné části skládá z pórobetonových tvárnic, zateplen systémem ETICS. Části konstrukce pod zemí jsou ze ztraceného bednění, vyplněny betonem a zatepleny extrudovaným polystyrenem XPS. Všechny svislé nosné konstrukce jsou založeny na základových pásech se základovou spárou v nezámrazné hloubce. Vodorovné nosné konstrukce jsou složeny z pórobetonových stropních vložek a železobetonových trámů, zalité vrstvou betonu. Celý objekt zastřešuje plochá střecha spádovaná do dvou vtoků uvnitř budovy. Střecha je zatížena vrstvou říčního kameniva. Nad prvním nadzemním podlažím se nacházejí dvě oddělené střechy, jedna zastřešuje garáž s jedním svislým vtokem a konstrukcí obdobnou střechě nad druhým nadzemním podlažím a druhá střešní konstrukce slouží jako pochozí – terasa s odvodem vody do okapového žlabu.

V objektu se nachází dva základní druhy podlah – podlaha s pochozí vrstvou z keramické dlažby v místnostech se sociálním zařízením a laminátová podlaha v obytných prostorech vyjma obývacího pokoje. Všechny podlahové konstrukce obsahují podlahové vytápění. Zvláštní podlahou je podlaha v garáži, jejíž povrch je opatřen epoxidovým nátěr a není podlahově vytápěná – jedná se o temperovaný prostor.

Výplně otvorů jsou navrženy převážně plastové, pouze dveře v obvodové konstrukci jsou hliníkové. Otvory v obvodové stěny jsou zaskleny bezpečnostním trojsklem. Vnitřní dveřní otvory jsou vyplněny dřevěným dveřním křídlem v obložkové zárubni.

b) Charakteristika území a stavebního pozemku, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod., řešení ochrany před povodní

Stavba se nachází na svažitém pozemku zahrady a travnaté plochy v obci Vendryně a je v souladu s platným územním plánem obce. Pozemek se nachází v části označené jako BI – bydlení individuální v rodinných domech městské a příměstské.

Využití hlavní:

- rodinné domy;
- související zahrady a plochy zeleně;

Využití přípustné:

- doplňkové stavby a zařízení k realizované stavbě nebo jako součást stavby hlavní (např. oplocení, garáž nebo přístřešek pro osobní automobily, stavba či zařízení pro hobby, hospodářské budovy a zařízení pro obhospodařování a užívání související zahrady a zeleně (např., skleník, seník, kompostér), stavby a zařízení pro individuální rekreaci (např. bazén, fitness, zahradní chatka, altán, pergola), chovatelská zařízení (např. voliéra, kotec, králíkárna, včelín)), jejichž užívání neruší funkce hlavního využití ploch s rozdílným způsobem využití a staveb na nich;

- občanské vybavení veřejné infrastruktury – stavby a zařízení pro vzdělávání a výchovu, sociální služby, péči o rodinu, zdravotní služby, kulturu, veřejnou správu, ochranu obyvatelstva;
- stavby a zařízení pro obchod, stravování, ubytování; - byty majitelů a správců zařízení;
- veřejná prostranství včetně ploch pro relaxaci obyvatel, chodníky;
- zeleň včetně mobiliáře a dětských hřišť; - komunikace funkční skupiny C a D, parkovací plochy a další stavby související s dopravní infrastrukturou. - stavby a zařízení pro sport, relaxaci a volný čas včetně hřišť;
- bytové domy – s ohledem na výškovou hladinu zástavby – stavby a zařízení pro provozování služeb a podnikatelské aktivity, jejichž negativní účinky na životní prostředí nepřekračují limity uvedené v příslušných předpisech nad přípustnou míru a lze jejich realizaci s ohledem na architekturu a organizaci zástavby lokality připustit;
- účelové komunikace, nezbytné manipulační plochy;
- související obslužná nebo veřejná dopravní a technická infrastruktura.

Využití nepřípustné:

- stavby zdrojů znečištění ovzduší s komínem nižším než střechy okolní zástavby (např. zahradní krby, domácí udírny);
- hřbitovy;
- velkoplošná obchodní zařízení vícepodlažní typu obchodní dům; - komerční zařízení velkoplošná přízemního typu supermarket, hypermarket;
- stavby a zařízení pro výrobu zemědělskou, výrobu průmyslovou;
- stavby a zařízení pro chov a ustájení dobytka a volně žijících a velkých nedomestikovaných zvířat (např. velkých šelem, jelenů, pštrosů apod.);
- sklady;
- autobazary a autoservisy; - zahrádkové osady;
- čerpací stanice pohonných hmot;
- odstavování a garážování nákladních vozidel a autobusů;
- ostatní stavby a zařízení nesouvisející s využitím hlavním a přípustným.

Prostorová regulace:

- výška nové zástavby a nástaveb odpovídající max. výšce 2 NP obytného objektu s možností využití podkroví.
- nová výstavba a přestavby stávajících objektů nebudou vytvářet prvky měřítkově, hmotově a barevně cizorodé venkovskému prostředí;
- formy a architektonický výraz staveb budou posuzovány individuálně vzhledem k vizuálnímu projevu v krajině a ke kontextu s okolní zástavbou;
- minimální stavební pozemek 800 m², index zastavění max. 40 %.

Celková plocha pozemku je 2 307 m². Z toho zastavěná plocha objektu činí 172,2 m² (7,5%) a zastavěná plocha všech zpevněných ploch 93,7 m² (4,1%).

Stavební objekt se nachází na travnatém pozemku zahrady ve spádu 17%.

Součástí pozemku nejsou žádné stávající objekty.

Parcela je oplocena ze dvou bočních stran, na hranici se sousedními parcelami, ze strany severovýchodní a jihozápadní.

Na jihovýchodní straně parcela sousedí s místní komunikací, pod kterou jsou uloženy řady pitné vody, gravitační stoka splaškové kanalizace, elektrické vedení podzemní a

středotlaký plynovod. Projektová dokumentace zohledňuje všechny odstupové vzdálenosti inženýrských sítí.

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

Dokumentace pro provádění stavby rodinného domu v obci Vendryně byla zpracována s ohledem na teoretické požadavky, které by byly kladeny v rámci procesu získání stavebního povolení dle platného stavebního zákona a souvisejících předpisů.

Při zpracování dokumentace pro provádění stavby byly proaktivně zohledněny potenciální podmínky, které by pravděpodobně vyplynuly ze závazných stanovisek dotčených orgánů, kdyby se o skutečné povolení žádalo. Konkrétně se jedná o následující oblasti:

c) soulad dokumentace pro provádění stavby s povolením záměru, informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Dokumentace pro provádění stavby byla zpracována s ohledem na požadavky, které jsou kladeny v rámci procesu získání stavebního povolení dle platného stavebního zákona a souvisejících předpisů.

Při zpracování dokumentace pro provádění stavby byly proaktivně zohledněny podmínky, které vyplývají ze závazných stanovisek dotčených orgánů. Konkrétně se jedná o následující oblasti:

Oblast územního plánování: Dokumentace respektuje územní plán obce Vendryně po změně č. 1A, č. 1 a č. 2.A využitím pozemku jako plochy pro bydlení – individuální v rodinných domech městské a příměstské a regulativy zástavby.

Oblast ochrany životního prostředí: V dokumentaci byly zohledněny požadavky na ochranu životního prostředí v oblasti hospodaření s dešťovými vodami, nakládání s odpady a ochrana zeleně.

Oblast ochrany veřejného zdraví: Návrh stavby zohledňuje požadavky na ochranu veřejného zdraví, oslunění, větrání, hlukové ochrany a dispozičního řešení.

Oblast požární ochrany: Dokumentace byla zpracována s ohledem na základní principy požární bezpečnosti.

Oblast technické infrastruktury: Návrh stavby počítá s napojením na stávající technickou infrastrukturu obce Vendryně, a to v oblasti přípojky pitné vody, splaškové kanalizace a elektrické přípojky nízkého napětí.

d) závěry provedených navazujících nebo rozšířených průzkumů

Součástí projektové dokumentace nebyly zpracovávány žádné průzkumy.

e) stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů, včetně rozsahu omezení a podmínek pro ochranu

Stavební pozemek se nenachází v žádném ochranném pásmu a ani v bezprostředním okolí plánované novostavby nejsou evidována žádná pásma ochranná či bezpečnostní. Před započítáním zemních prací nutno zajistit přesné vytyčení všech stávajících podzemních inženýrských sítí. V průběhu výkopových prací je nezbytné dbát zvýšené pozornosti, aby se předešlo jakémukoli poškození existujících vedení. Při ukládání nových technických sítí je nutné dodržovat platné normy, které upravují prostorové uspořádání technického vybavení.

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

Při realizaci stavby se nepředpokládá žádný negativní dopad na sousední objekty a pozemky. Nicméně je třeba počítat s potenciálním dočasným ovlivněním okolí během stavebních prací, a to zejména hlukem. V tomto ohledu budou důsledně dodrženy požadavky vládního nařízení č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. To zahrnuje minimalizaci hlukových emisí ze stavebních strojů (mobilních i stacionárních), dopravy, provozu technologií i běžného provozu staveniště.

Dále bude dbáno na udržení čistoty v okolí staveniště. Všechny dopravní prostředky budou před opuštěním staveniště pečlivě očištěny, aby se zabránilo znečišťování veřejných komunikací. Stavební činnost nebude mít negativní vliv na stávající odtokové poměry v dané lokalitě, avšak je pravděpodobné částečné omezení přirozeného odtoku dešťových vod na samotném pozemku.

Během výstavby bude striktně zabráněno úniku jakýchkoli škodlivých látek do ovzduší či vod. Prašnost bude aktivně potlačována pravidelným čištěním stavební mechanizace při výjezdu na veřejné prostranství. Po dokončení všech prací bude staveniště uvedeno do původního, případně do předem dohodnutého stavu.

Veškeré stavební stroje a zařízení budou udržovány v takovém technickém stavu, který spolehlivě zamezí úniku ropných produktů. Současně bude postupováno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech, a bude zajištěna řádná likvidace všech odpadů vzniklých během výstavby.

Splaškové vody z objektu budou odváděny prostřednictvím přípojky do veřejné kanalizační sítě. Dešťové vody ze střechy a zastavěných ploch budou svedeny dešťovou kanalizací do akumulární nádrže.

g) požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Realizace projektu novostavby rodinného domu nevyžaduje žádné asanace, demolice ani kácení dřevin. Na pozemku se nenacházejí objekty k demolici a stávající zeleň nebude dotčena.

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

Realizace projektu novostavby rodinného domu nevyžaduje žádné dočasné ani trvalé zábory zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa. Pozemek určený pro stavbu není součástí těchto fondů.

i) navrhovaná a vznikající ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů, včetně seznamu pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých ochranné nebo bezpečnostní pásmo vznikne

V souvislosti s realizací novostavby rodinného domu dochází k vybudování nových přípojek technické infrastruktury, s čímž souvisí vznik ochranných pásem a v případě elektrické přípojky i bezpečnostního pásma, definovaných příslušnými právními předpisy.

Vodovodní přípojka: Vzniká ochranné pásmo vodovodního řádu v souladu s § 23 zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů. Toto ochranné pásmo činí 1,5 m na obě strany od vnějšího líce stěny vodovodního potrubí. V tomto pásmu je omezena stavební činnost a provádění zemních prací bez souhlasu provozovatele vodovodu.

Kanalizační přípojka: Vzniká ochranné pásmo kanalizační stoky v souladu s § 23 zákona o vodovodech a kanalizacích. Toto ochranné pásmo činí 1,5 m na obě strany od vnějšího líce stěny kanalizačního potrubí. V tomto pásmu je omezena stavební činnost a provádění zemních prací bez souhlasu provozovatele kanalizace.

Elektrická přípojka NN: Vzniká ochranné pásmo nadzemního vedení nízkého napětí (NN) v souladu s § 46 zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů. Toto ochranné pásmo činí 1 m na každou stranu od vodiče. V tomto pásmu je omezena stavební činnost a výsadba stromů a keřů bez souhlasu provozovatele distribuční soustavy.

Žádné nově vzniklé ochranné pásmo nebo bezpečnostní pásmo nezasahuje na sousední pozemky.

j) navrhované funkce, parametry a výkon stavby

Základní půdorysný rozměr objektu je 16,65 x 11,40 m.

Zastavěná plocha objektu činí 172,2 m² a zastavěná plocha všech zpevněných ploch 93,7 m². Celková podlahová plocha objektu obou podlaží je 209,78 bez plochy terasy ve druhém nadzemním podlaží.

k) bilance stavby

Potřeba vody:

Dle Přílohy č.12 Vyhlášky č.120/2011 Sb. činí roční potřeba vody na jednoho obyvatele bytu s tekoucí teplou vodou (teplá voda na kohoutku) za rok 35 m³.

Na jednoho obyvatele bytu v rodinném domu s (max. 3 byty - 3 rodiny) se připočítává 1 m³ na spotřebu spojenou s očištěním okolí rodinného domu i s očištěním osob při aktivitách na zahradě apod.

Z toho vyplývá, jmenovitá spotřeba vody (q_n) = 36 m³/os./rok = ~99 l/os./den

Počet trvale žijících osob v rodinném domu: 4

Průměrná potřeba vody $Q_p = q_n \times n = 4 \times 99 = 396$ l /den

Součinitel denní nerovnoměrnosti (k_d) = 1,5

Maximální denní potřeba vody $Q_m = Q_p \times k_d = 396 \times 1,5 = 594$ l/den

Součinitel hodinové nerovnoměrnosti (k_h) = 1,8

Doba čerpání vody (z) = 24 h

Maximální hodinová potřeba vody $Q_h = Q_m \times k_h / z = 594 \times 1,8 / 24 = 44,55$ l/h

Průměrná roční potřeba vody $Q_r = 365 \times Q_p = 365 \times 396 = 144\,540$ l/rok = ~144,54 m³

Potřeba elektrické energie:

Připojení k distribuční síti nízkého napětí (NN), třífázové (3f).

Objekt je primárně vytápěn podlahovým topením s tepelným čerpadlem (vzduch-voda). Záložním zdrojem tepla je elektrický kotel a doplňkovým zdrojem krb na tuhá paliva. Odhadovaná roční spotřeba elektrické energie pro tepelné čerpadlo a ohřev vody 10 000 kWh.

Pro čtyřčlennou domácnost se předpokládá využívání standardních spotřebičů: myčka nádobí, pračka, sušička, lednice s mrazákem, elektrická trouba, mikrovlnná trouba, indukční varná deska a závěsný recirkulační digestoř. Odhadovaná roční spotřeba těchto spotřebičů je 2 500 kWh.

Odhadovaná celková roční spotřeba elektrické energie: 10 500 až 16 500 kWh.

Instalovaný příkon (Pi): Odhad 18–25 kW

Předpokládaný příkon (Pp): Odhad 12–18 kW

Hlavní jistič: Na základě odhadovaného předpokládaného příkonu se navrhuje hlavní jistič o velikosti minimálně 32A, s ohledem na možnou rezervu a budoucí vývoj spotřeby se doporučuje spíše 40A, třífázový (3f).

Množství splaškové vody:

Množství produkovaných splaškových vod je odhadnuto na základě průměrné denní spotřeby vody na osobu a počtu obyvatel. V objektu se nachází 1 dřež, 1 pračka, 1 sušička, 1 myčka, 5 umyvadel, 3 WC, 3 sprchové kouty a 1 vana.

Denní spotřeba pro 4 osoby: 120 litrů/osoba/den x 4 osoby = 480 litrů/den

Nakládání se srážkovou vodou:

Srážkové vody jsou pomocí vtoků z plochých střech a svodného potrubí z terasy svedeny do akumulární nádrže. Do akumulární nádrže bude rovněž svedena voda z pozemku a zpevněných ploch pomocí drenážní potrubí. Přebytková voda z akumulární nádrže je odváděna přepadem do retenční nádrže o objemu 7 m³.

Akumulární nádrž slouží k dočasnému zadržení vody, čímž se snižuje nárazové zatížení kanalizační sítě a zároveň se vytváří možnost využít zadrženou vodu pro závlahu zahrady. Retenční nádrž je navržena tak, aby umožňovala postupné vsakování zadržené vody do okolní půdy. Retenční nádrž má upravené dno tvořeno propustným materiálem – štěrk, drť. Tento systém zajišťuje regulované nakládání se srážkovými vodami na pozemku.

Vsakovací zařízení vyžaduje pravidelnou kontrolu a údržbu v souladu s intervaly dle ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod.

Nakládání s odpady:

Předpoklad druhů odpadů zatříděných dle Katalogu odpadů vyhlášky č. 8/2021 Sb.:

Katalogové číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie	Množství (t/měsíc)
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	0,015
15 01 02	Plastové obaly	O	0,01
20 01 01	Papír a lepenka (sběrový papír)	O	0,015
20 01 02	Sklo	O	0,008
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O	0,02
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	0,03

Odpady vznikající během provozu jsou ukládány do označených nádob a likvidovány způsobem, který zabraňuje jejich shromažďování. Všechny odpady jsou skladovány odděleně a pravidelně odváženy oprávněnou třetí stranou. K ukládání odpadů jsou určeny přidělené odpadní nádoby.

l) požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě

Instalovaný příkon (Pi): 18–25 kW

Předpokládaný příkon (Pp): 12–18 kW

Hlavní jistič: 40A, 3f

m) předpokládaný stavební postup podle zásad organizace výstavby, věcné a časové vazby stavby, související (podmiňující, vyvolané) investice

Časové vazby stavby a související investice nejsou předmětem BP.

Předpokládaný stavební postup podle zásad organizace výstavby:

Fáze 1: Přípravné práce a zemní práce

1. Vytyčení stavby
2. Zabezpečení staveniště
3. Odstranění ornice
4. Výkop základových pásů
5. Úprava dna výkopu
6. Uložení zemního pásu

Fáze 2: Hrubá stavba

1. Betonáž základových pásů
2. Betonáž základové desky
1. Vyzdívání nosných zdí 1.NP
2. Montáž překladů
3. Skládání a betonáž stropu 1.NP
4. Vyzdívání nosných zdí 2.NP
5. Vyzdění atiky nad 1.NP
6. Montáž překladů 2.NP
7. Zřízení schodiště
8. Skládání a betonáž stropu 2.NP
9. Vyzdění atiky nad 2.NP

Fáze 3: Dokončovací práce a exteriér

1. Hydroizolace střech
2. Zhotovení spádové vrstvy
3. Zateplení střech
4. Zásyp kamenivem
5. Vyzdívání příček
6. Hrubé rozvody
7. Vnitřní omítky
8. Montáž oken a vchodových dveří
9. Tepelná izolace obvodových zdí
10. Podlahové vrstvy
11. Finální povrchy stěn a stropů
12. Obklady a dlažby

13. Podlahové krytiny
14. Montáž zařizovacích předmětů
15. Venkovní úpravy

n) požadavky na předčasné užívání stavby, doba jejich trvání ve vztahu k dokončení a užívání stavby

Bez požadavků.

o) seznam výsledků zeměměřických činností podle jiného právního předpisu, které mají podle projektu výsledků zeměměřických činností vzniknout při provádění stavby

Není předmětem BP.

B.2. Architektonické řešení

Objekt je koncipován jako samostatně stojící rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu o dvou podlažích s využitím přírodního spádu parcely. 2.Np je uskočené podlaží o šířku terasy 5,25 m a slouží jako střecha pro 1.np a zároveň jako terasa pro 2.np s přímým vstupem na nezastavěnou část parcely. Zastřešení objektu je řešeno plochou střechou. Fasáda bude upravena bílou a šedou silikonsilikátovou omítkou. Výplně otvorů budou plastové, barva antracit, vyplněny izolačním trojsklem.

Přístup do objektu ze zámkové dlažby bude zajištěn z jihovýchodní strany. Ze zádveří je přístupná garáž a chodba pro 1.np. Z zadní části garáže je přístup do samostatné místnosti – sklad. Chodbou se můžeme dostat do koupelny, samostatného WC, pracovny a obývacího pokoje s kuchyní. Obývací pokoj s kuchyní je pomyslně rozdělen na obývací pokoj v jihovýchodní části a kuchyň, spolu se spíží na severozápadní straně. Do 2.np je možné se dostat pomocí schodiště na chodbě. Z chodby ve 2.np je umožněn přístup do dvou pokojů, koupelny, WC a ložnice, která disponuje samostatnou koupelnou s WC a šatnou. Všechny obytné místnosti ve 2.np jsou orientovány na jihovýchod. Na terasu se dostaneme chodbou ve 2.np, nebo můžeme použít balkónové dveře obývacího pokoje a exteriérové schodiště.

B.3. Stavebně technické řešení

B.3.1. Celková koncepce stavebně technického řešení

Stavba je převážně zděná z pórobetonových tvárnic Ytong Statik 300 PD tloušťky 300 mm s kontaktním zateplovacím systémem ETICS, tloušťky 150 mm. Část stavby, která se nachází pod terénem, nebo částečně pod terénem je zděná z tvárnic ze ztraceného bednění tloušťky 300 mm a zateplena extrudovaným polystyrenem XPS, tloušťky 150 mm. Vnitřní nosné zdivo je z pórobetonových tvárnic Ytong Statik 250 PD. Objekt je založen na základových pásech. Vnitřní nenosné zdivo je z pórobetonových tvárnic Ytong Klasik 125, tloušťky 125 mm. Stropní konstrukce nad oběma podlažími je řešena pomocí systémových stropních nosníků Ytong – A a stropních vložek Ytong Klasik, nebo Ytong+ 100. Pochozí střecha nad 1.np a nepochozí střecha nad 1.np a 2.np jsou vyspádovány pomocí systémových spádových klínů z expandovaného polystyrenu EPS. Nepochozí střecha je zatížena práným říčním kamenivem.

B.3.2. Zásady bezpečnosti při užívání stavby

Stavba je navržena a provedena v souladu s požadavky na bezpečnost při užívání staveb dle platných právních předpisů a norem, aby bylo zajištěno bezpečné užívání a minimalizováno riziko úrazů. Zahrnuje to protiskluzové úpravy všech pochůzných ploch, bezpečnostní zábradlí na schodištích a volných okrajích s dodržáním normových výšek a mezer, a ochranu proti pádu v rizikových oblastech. Elektrická instalace bude provedena dle platných norem s ochranou před úrazem elektrickým proudem a před uvedením do provozu bude opatřena revizní zprávou. Dlouhodobá bezpečnost bude zajištěna vhodnou a pravidelnou údržbou stavby ze strany uživatele. Požární bezpečnost je podrobně řešena v samostatné části projektové dokumentace, konkrétně ve Složce č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.3.3. Technický popis stavby

a) popis stávajícího stavu

Jedná se o novostavbu rodinného domu na svažitém stavebním pozemku zahrady a travnaté plochy. Součástí pozemku nejsou žádné stávající objekty.

b) popis navrženého stavebně technického a konstrukčního řešení

Objekt je koncipován jako samostatně stojící rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu o dvou podlažích s využitím přírodního spádu parcely. 2.Np je uskočené podlaží o šířku terasy 5,25 m a slouží jako střecha pro 1.np a zároveň jako terasa pro 2.np s přímým vstupem na nezastavěnou část parcely. Fasáda bude upravena bílou a šedou silikonsilikátovou omítkou. Výplně otvorů budou plastové, barva antracit, vyplněny izolačním trojsklem.

Stavba je převážně zděná z pórobetonových tvárnic Ytong Statik 300 PD tloušťky 300 mm s kontaktním zateplovacím systémem ETICS, tloušťky 150 mm. Část stavby, která se nachází pod terénem, nebo částečně pod terénem je zděná z tvárnic ze ztraceného bednění tloušťky 300 mm a zateplena extrudovaným polystyrenem XPS, tloušťky 150 mm. Vnitřní nosné zdivo je z pórobetonových tvárnic Ytong Statik 250 PD. Objekt je založen na základových pásech. Vnitřní nenosné zdivo je z pórobetonových tvárnic Ytong Klasik 125, tloušťky 125 mm. Stropní konstrukce nad oběma podlažími je řešena pomocí systémových stropních nosníků Ytong – A a stropních vložek Ytong Klasik, nebo Ytong+ 100. Pochozí střecha nad 1.np a nepochozí střecha nad 1.np a 2.np jsou vyspádovány pomocí systémových spádových klínů z expandovaného polystyrenu EPS. Nepochozí střecha je zatížena praným říčním kamenivem.

B.3.4. Zásady požární bezpečnosti

a) charakteristiky a kritéria pro stanovení kategorie stavby podle požadavků jiného právního předpisu

Podrobně řešeno v samostatné části projektové dokumentace, konkrétně ve Složce č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

b) kritéria

Podrobně řešeno v samostatné části projektové dokumentace, konkrétně ve Složce č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.3.5. Úspora energie a tepelná ochrana

Tepelná ochrana objektu je navržena tak, aby splňovala požadavky normy ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Požadavky, zejména v kapitole 6, která stanovuje požadované hodnoty součinitele prostupu tepla U pro jednotlivé konstrukce. Pro dosažení těchto hodnot jsou zvoleny vhodné tloušťky a typy tepelných izolací (např. fasádní zateplovací systém, izolace střechy a podlah). Dále je kladen důraz na eliminaci tepelných mostů v konstrukci, které by mohly vést k neúměrným tepelným ztrátám a riziku kondenzace vlhkosti.

Celková energetická náročnost budovy je doložena Průkazem energetické náročnosti budovy (PENB), který je součástí projektové dokumentace, dále ve složce č.6 –

D.1.4 Stavební fyzika. Tento průkaz klasifikuje budovu do příslušné energetické třídy a specifikuje referenční a vypočtenou potřebu energie. Dlouhodobá úspora energie bude zajištěna správnou instalací technologií a dodržováním pokynů výrobce pro provoz a údržbu.

B.3.6. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Návrh rodinného domu zohledňuje hygienické požadavky kladené na stavby, aby zajistil zdravé a komfortní vnitřní prostředí pro uživatele a minimalizoval negativní vlivy na okolí. To je řešeno v souladu s příslušnými právními předpisy a technickými normami, jako je zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.

a) vnitřní prostředí

Pro vnitřní prostředí jsou klíčové parametry zajišťující pohodu uživatelů.

Dostatečné denní a umělé osvětlení je zajištěno optimálním rozvržením oken, dále ve složce č.6 – D.1.4 Stavební fyzika – Zhodnocení konstrukcí z hlediska stavební fyziky.

Kvalitní vnitřní mikroklima je dosaženo vhodným návrhem větrání a tepelné obálky budovy, která reguluje teplotu a vlhkost. Větrání je zajištěno přirozeně, okny. Vytápění zajištěno podlahovým topením s tepelným čerpadlem (vzduch-voda). Záložním zdrojem tepla je elektrický kotel a doplňkový zdroj krb na tuhá paliva.

Ochranu proti hluku a vibracím zajišťuje volba konstrukcí s dostatečnou zvukovou izolací, dále ve složce č.6 – D.1.4 Stavební fyzika – Zhodnocení konstrukcí z hlediska stavební fyziky.

b) vliv na vnější prostředí

Navrhovaný dům je koncipován tak, aby jeho provoz měl minimální negativní dopad na vnější prostředí. Hluk z technických zařízení (např. tepelné čerpadlo, ventilační jednotka) bude minimalizován výběrem tichých zařízení a jejich vhodným umístěním, aby nedocházelo k překračování hygienických limitů hluku pro denní a noční dobu v okolí stavby.

Umístění stavby a její výška jsou navrženy tak, aby nedocházelo k nepřiměřenému zastínění sousedních pozemků nebo staveb, a to v souladu s územním plánem a místními regulativy.

Podrobné řešení viz složka č.6 – D.1.4 Stavební fyzika – Zhodnocení konstrukcí z hlediska stavební fyziky.

c) při změnách stavby

Případné budoucí změny stavby, jako jsou přístavby, nástavby nebo významné stavební úpravy, budou vždy posuzovány s ohledem na jejich potenciální dopady na vnitřní a vnější prostředí.

Takové změny budou muset být navrženy v souladu s platnými normami pro tepelnou ochranu a stavební fyziku, aby byla zachována kvalita vnitřního prostředí a nedošlo k poškození konstrukce.

B.3.7. Ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Objekt se nachází v oblasti s nízkým radonovým indexem. Vzhledem k navrženému podlahovému vytápění, bude v podlahové konstrukci provedena dodatečná ochrana formou asfaltového pásu s hliníkovou vložkou, po zajištění odpovídající úrovně radonové ochrany.

Ochrana před bludnými proudy a seizmicitou:

V lokalitě stavby není předpoklad výskytu bludných proudů. Oblast rovněž nespadá do seizmicky aktivního území a v okolí nejsou umístěna žádná zařízení vyvolávající technickou seizmicitu. Proto není nutná žádná zvláštní ochrana proti těmto jevům.

Ochrana před hlukem a povodněmi:

V objektu nebude provozována žádná hlučná činnost a okolí tvoří pouze zástavba rodinných domů bez zdrojů nadměrného hluku nebo vibrací. Z tohoto důvodu není nutná žádná zvláštní hluková ochrana. Stavební pozemek se dále nenachází v záplavovém území podle platného záplavového plánu, proto nejsou nutná protipovodňová opatření.

Ochrana před agresivní a tlakovou podzemní vodou:

Ochrana základů a konstrukcí před podzemní vodou je navržena pomocí asfaltových pásů, které vytvoří účinnou bariéru proti jejímu pronikání.

Ostatní účinky:

V okolí stavby se nenachází žádné další zdroje negativních účinků.

B.4. Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa na stávající technickou infrastrukturu a přeložky technické infrastruktury, křížení se stavbami technické a dopravní infrastruktury a souběhy s nimi v případě, kdy je stavba umístěna v ochranném pásmu stavby technické nebo dopravní infrastruktury, nebo je-li ohrožena bezpečnost

Napojovací místa budou určeny správcem technické infrastruktury. Všechna napojovací místa jsou upřesněna ve výkresu C.02 Koordinační situační výkres.

Přípojka vody:

Napojení na stávající vodovodní řad DN 100 ve vlastnictví SmVaK Ostrava, a.s. bude provedeno na parcele č. 3083/X, cca 14,5 m jihovýchodně od řešeného objektu. Přesné místo napojení a uzávěru není předmětem BP. Křížení s jinými inženýrskými sítěmi ani dopravní infrastrukturou se nepředpokládá.

Přípojka splaškové kanalizace:

Napojení na stávající splaškovou kanalizaci DN 300 bude provedeno na parcele č. 3294/X, cca 13 m jihovýchodně od řešeného objektu. v revizní šachtě. Napojení není předmětem BP. Trasa přípojky bude vedena převážně v zastavěné ploše, bez křížení s dalšími inženýrskými sítěmi nebo dopravní infrastrukturou.

Srážková voda:

Srážkové vody jsou pomocí vtoků z plochých střech a svodného potrubí z terasy svedeny do akumulární nádrže. Do akumulární nádrže bude rovněž svedena voda z pozemku a zpevněných ploch pomocí drenážní potrubí. Přebytečná voda z akumulární nádrže je odváděna přepadem do retenční nádrže o objemu 7 m³.

Retenční nádrž je navržena tak, aby umožňovala postupné vsakování zadržené vody do okolní půdy. Retenční nádrž má upravené dno tvořeno propustným materiálem – štěrk, drť.

Přípojka NN:

Napojení na nově zřizovaný kabelový rozvod nízkého napětí (NN) bude provedeno na parcele č. 3083/X, z distribuční sítě ČEZ Distribuce, a.s. Nová kabelová přípojka bude vedena od pilířového rozvaděče, který bude umístěn na hranici pozemku parc. č. 3294/X, u místní komunikace parc. č. 3083/X. Trasa kabelu povede v délce cca 20,5 m na pozemku investora, přičemž část trasy bude vedena pod pojezdovou plochou příjezdové cesty do garáže. V celé délce vedení pod pojezdovou bude kabel uložen v samostatné ochranné chráničce (např. HDPE trubka).

b) výkonové kapacity, rozměry, délky

Přípojka vody:

Rozměry: PE 32 × 3,0 mm (PN10)

Délka: cca 14,5 m

Výkonová kapacita: Max. denní potřeba 594 l/den (cca 0,5 l/s).

Přípojka splaškové kanalizace:

Rozměry: DN 150, PVC KG

Délka: cca 13 m

Výkonová kapacita: Dimenzováno na 480 l/den, sklon potrubí min. 2 %, s rezervou pro budoucí zatížení.

Přípojka NN:

Rozměry: CYKY-J 4x10 mm², uložení v HDPE chráničce

Délka: cca 20,5 m

Výkonová kapacita: Předpokládaný příkon 12–18 kW, hlavní jistič 3×40 A

Dešťové vody:

Objem retenční nádrže: 7,0 m³

Systém: Akumulace, přepad do retenční nádrže, vsakování dle ČSN 75 9010

B.5. Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení, včetně příjezdu jednotek požární ochrany

Vjezd na pozemek bude zajištěn příjezdovou komunikací ke garáži pro jedno osobní vozidlo. Vjezd je opatřen posuvnou bránou.

b) napojení dopravní infrastruktury včetně napojení na stávající chodníky a pochozí plochy

Chodníky nejsou součástí stávající komunikace. Nové zpevněné plochy budou vybudovány kolem objektu viz C.02 Koordináční situační výkres, a propojeny chodníkem se stávající komunikací.

c) doprava v klidu, včetně vyhrazených parkovacích stání a zdroje energie pro alternativní pohony

Součástí objektu je garáž pro jedno osobní vozidlo. Příjezdová cesta ke garáži ve spádu 12% je dostatečně velká pro parkování jednoho dalšího vozidla.

d) popis přístupnosti a bezbariérového užívání včetně popisu dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů nebo jiných veřejných zájmů

Stavba nevyžaduje bezbariérové užívání. Do objektu je umožněn bezbariérový vstup a bezbariérově je řešeno 1. nadzemní podlaží.

B.6. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) popis a parametry terénních úprav

Vzhledem ke svažitému terénu a navržení objektu s přístupem na pozemek z terasy 2.NP bude nutné provést rozsáhlé terénní úpravy k zajištění stability a funkčnosti pozemku. Hlavním cílem je vytvoření bezpečných a esteticky začleněných ploch kolem objektu.

V bezprostřední blízkosti objektu a v okolí zpevněných ploch (příjezdová cesta, chodníky, schodiště) dojde k jemné modelaci terénu s cílem vytvoření přirozených, pozvolných svahů a eliminace ostrých zlomů. Směr spádu terénu bude upraven tak, aby veškerá srážková voda byla bezpečně odváděna mimo objekt, nebo do vsakovacího prostoru nebo do navrženého odvodňovacího systému.

Zpevněné plochy:

Příjezdová cesta: Navržena bude zpevněná plocha pro příjezd vozidel a parkování ve spádu 12%, ze zámkové dlažby s dostatečným odvodněním.

Chodníky a přístupové trasy: Kolem objektu a k jednotlivým vstupům (včetně vstupu na pozemek z terasy 2.NP) budou zřízeny zpevněné chodníky z dlažby.

Schodiště: K překonání výškového rozdílu mezi zpevněnou plochou 1.NP a terasou ve 2.NP bude vybudováno exteriérové schodiště. Schodiště bude navrženo z mrazuvzdorného materiálu s důrazem na protiskluzovou úpravu a bezpečnost.

Oporné zdi/svahy:

V místech, kde nebude možné dosáhnout přirozeného sklonu, nebo kde je potřeba zamezit sesuvu půdy, budou zváženy oporové konstrukce (např. betonová monolitická opěrná zeď podél exteriérového schodiště). Jejich přesné umístění a parametry budou záviset na geologickém průzkumu a statickém posouzení.

b) vegetační prvky

Návrh vegetačních prvků bude vycházet z charakteru svažitého terénu a s ohledem na minimalizaci údržby a zajištění stability.

Trávníky: Na mírnějších svazích a rovných plochách (např. v okolí domu) bude založen travní porost z vhodné travní směsi, která je odolná vůči suchu a dobře se adaptuje na místní podmínky.

Stromy: Výsadba stromů bude zvážena s ohledem na stínění, mikroklima a vizuální soukromí. Přednost bude dána druhům s hlubokým kořenovým systémem, které neohrožují statiku objektu ani inženýrských sítí. Před výsadbou stromů bude nutné posoudit jejich vliv na oslunění sousedních pozemků a stávající vegetaci.

c) biotechnická opatření

Pro efektivní řešení svažitého terénu a minimalizaci eroze budou uplatněna následující biotechnická opatření:

Zatravnění svahů: Všechny plochy, které nebudou zpevněné, budou zatravněny. Použita bude travní směs pro svahy, která má silný kořenový systém, aby pomohla udržet půdu.

Mulčování: Pro nově založené záhony a pro ochranu půdy před vysycháním a erozí bude použito mulčování (např. štěpkou, kůrou).

Drenáže a odvodnění: Pro ochranu objektu před vlhkostí a pro bezpečný odvod srážkových vod bude v okolí základů domu navržena a zřízena drenáž. Tato drenáž bude sbírat vodu stékající po svahu a vodu z podloží, odvádět ji do sběrného potrubí a následně do akumulací nádrže a vsakovacího zařízení.

B.7. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí a opatření vedoucí k minimalizaci negativních vlivů

Navrhovaná novostavba rodinného domu je koncipována s důrazem na minimalizaci negativních dopadů na životní prostředí během výstavby i následného provozu. Nižší jsou popsány klíčové oblasti a navržená opatření.

Příroda a krajina, Natura 2000:

Umístění stavby je v souladu s platným územním plánem a nedochází k záboru zemědělského půdního fondu nebo lesních pozemků. Stavební činnost je situována mimo chráněná území, památné stromy a oblasti soustavy Natura 2000. Architektonické řešení objektu, jeho výška a barevnost jsou navrženy tak, aby citlivě zapadaly do okolní krajiny a nenarušovaly její ráz. Terénní úpravy budou provedeny s cílem vytvoření přirozených a pozvolných svahů, s důrazem na využití místních druhů vegetace pro zpevnění svahů a zvýšení biodiverzity. Dále bude provedena optimalizace venkovního

osvětlení, aby se minimalizovalo rušivé světelné znečištění pro noční živočichy a okolní krajinu.

Hluk a vibrace:

Provoz objektu bude mít minimální vliv na okolní hlukovou zátěž. Technická zařízení budou vybrána s nízkými emisemi hluku a jejich umístění bude optimalizováno tak, aby nedocházelo k překračování hygienických limitů hluku pro denní a noční dobu v okolí stavby. Během výstavby budou stavební práce probíhat převážně v denních hodinách. Zdroje hluku a vibrací (stavební stroje, doprava materiálu) budou řízeny tak, aby se minimalizoval dopad na okolní obytnou zástavbu. Veškeré stavební stroje budou udržovány v dobrém technickém stavu, aby se omezily nadměrné emise hluku a vibrací. Podrobné řešení viz složka č.6 – D.1.4 Stavební fyzika – Zhodnocení konstrukcí z hlediska stavební fyziky.

Voda:

Srážkové vody z plochých střech, teras a zpevněných ploch budou efektivně využity na pozemku. Voda bude svedena do akumulární nádrže pro dočasné zadržení a následně využita pro závlahu zahrady. Přebytková voda z akumulární nádrže bude odváděna přepadem do retenční nádrže. Odpadní splaškové vody budou odváděny do veřejné splaškové kanalizace.

Odpady:

Během výstavby i následného provozu bude kladen důraz na minimalizaci vzniku odpadů a jejich řádné třídění a likvidaci v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech.

Předpoklad druhů odpadů zatříděných dle Katalogu odpadů vyhlášky č. 8/2021 Sb.:

Katalogové číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie	Množství (t/měsíc)
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	0,015
15 01 02	Plastové obaly	O	0,01
20 01 01	Papír a lepenka (sběrový papír)	O	0,015
20 01 02	Sklo	O	0,008
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O	0,02
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	0,03

Odpady vznikající během provozu jsou ukládány do označených nádob a likvidovány způsobem, který zabraňuje jejich shromažďování. Všechny odpady jsou skladovány odděleně a pravidelně odváženy oprávněnou třetí stranou. K ukládání odpadů jsou určeny přidělené odpadní nádoby.

Půda:

Při stavebních pracích bude minimalizováno zhutnění půdy. Ornice bude dle možností sejmuta a po dokončení prací zpětně rozprostřena na pozemku, nebo využita k rekultivaci. Budou přijata opatření proti erozi půdy ve svažitém terénu, včetně zatravnění a výsadby vhodných rostlin s kořenovým systémem. Všechny stavební stroje a zařízení budou udržovány v technickém stavu, který spolehlivě zamezí úniku ropných produktů a jiných škodlivých látek do půdy.

Vliv na klima a ovzduší:

Objekt je navržen s ohledem na energetickou úspornost, což přispěje ke snížení spotřeby energií a tím i k minimalizaci emisí skleníkových plynů a znečišťujících látek do ovzduší. Vytápění bude zajištěno tepelným čerpadlem nebo elektrickým kotlem, které představuje ekologicky šetrný způsob vytápění. Během výstavby budou minimalizovány emise prachu (např. kropením komunikací) a výfukových plynů ze stavebních strojů.

b) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí

Stavba nepodléhá posuzování vlivů záměru na životní prostředí.

B.8. Celkové vodohospodářské řešení

a) zásobování vodou – připojení ke zdroji

Zásobování pitnou a užitkovou vodou pro navrhovaný rodinný dům bude zajištěno napojením na stávající veřejný vodovodní řad DN 100, který je ve vlastnictví SmVaK Ostrava, a.s. Křížení s jinými inženýrskými sítěmi ani dopravní infrastrukturou se nepředpokládá. Veškeré práce budou provedeny v souladu s technickými podmínkami provozovatele vodovodu a příslušnými normami. Měření spotřeby vody bude zajištěno vodoměrnou sestavou.

b) odpadní vody – nakládání a likvidace

Likvidace splaškových odpadních vod z objektu bude realizována napojením na stávající veřejnou splaškovou kanalizaci DN 300. Trasa přípojky bude vedena převážně v zastavěné ploše, bez křížení s dalšími inženýrskými sítěmi nebo dopravní infrastrukturou. Všechny vnitřní rozvody a připojení na kanalizaci budou provedeny v souladu s platnými technickými normami a předpisy.

c) srážkové vody – využití, nakládání

Nakládání se srážkovými vodami je navrženo s cílem maximálního využití a minimalizace odtoku do veřejné kanalizace. Srážkové vody z plochých střech a svodného potrubí z terasy budou svedeny pomocí vtoků a potrubí do akumulární nádrže. Do této akumulární nádrže bude rovněž svedena voda z pozemku a zpevněných ploch prostřednictvím drenážního potrubí.

Akumulační nádrž: Primární účel akumulární nádrže je dočasné zadržení srážkových vod, což snižuje nárazové zatížení kanalizační sítě během dešťových událostí. Zároveň slouží jako zdroj vody pro závlahu zahrady, čímž se efektivně využívá zadržená voda a snižuje spotřeba pitné vody.

Retenční nádrž s vsakováním: Přebytečná voda z akumulární nádrže je odváděna přepadem do retenční nádrže o objemu 7 m³. Tato nádrž je navržena tak, aby umožňovala postupné vsakování zadržené vody do okolní půdy. Dno retenční nádrže je upraveno propustným materiálem (šterk, drť) pro optimální vsakovací podmínky. Tento systém zajišťuje regulované nakládání se srážkovými vodami přímo na pozemku.

B.9. Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Elektrická energie: Bude zajištěna odběrem z distribuční sítě ČEZ Distribuce, a.s., napojením na stávající rozvodné sítě. Bude zřízeno dočasné staveništní připojení s měřením spotřeby.

Voda: Zajištěna napojením na stávající veřejný vodovodní řad SmVaK Ostrava, a.s., prostřednictvím dočasné staveništní přípojky. Voda bude využívána pro stavební práce, sociální zázemí a technologické procesy.

Stavební materiály: Zajištěny dodávkami od ověřených dodavatelů. Jejich množství bude odvislé od fází výstavby a podrobné soupisu materiálu. Přednost bude dána lokálními zdroji materiálů, kde to bude možné a ekonomicky efektivní.

Paliva: Pro stavební stroje a zařízení budou využívány standardní pohonné hmoty, zajištěné smluvními dodavateli. Skladování bude probíhat v souladu s platnými normami a předpisy pro ochranu životního prostředí.

b) odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude řešeno s ohledem na svažité postavení pozemku. Před zahájením zemních prací budou provedeny dočasné povrchové drenážní rýhy a svahovací úpravy pro odvedení srážkových vod mimo prostor výkopů a základů. V průběhu výkopových prací bude zajištěno čerpání případné spodní vody nebo srážkové vody, aby nedocházelo k podmáčení základové spáry. Odpadní voda z čerpání bude likvidována v souladu s legislativou, s přednostním vsakováním na pozemku, pokud to hydrogeologické podmínky dovolí.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, vstup a vjezd na stavbu, přístupové trasy

Vstup a vjezd na stavbu bude zajištěn z místní komunikace. Pro vjezd na staveniště bude zřízeno dočasné zpevněné napojení zpevněnou plochou z recyklovaného materiálu nebo šterku, s dostatečnou šířkou pro průjezd stavební techniky. Napojení bude pravidelně udržováno, aby nedocházelo k znečišťování komunikace.

Staveništní komunikace budou udržovány v takovém stavu, aby zajišťovaly bezpečný a plynulý provoz.

Dočasná připojení na elektrickou energii a vodu budou provedena v souladu s podmínkami jednotlivých provozovatelů.

d) úpravy pro přístupnost a bezbariérové užívání

Staveniště bude po celou dobu výstavby **oploceno** v souladu s bezpečnostními předpisy a platnou legislativou, aby se zamezilo vstupu nepovolaných osob a zajistila bezpečnost. Oplocení bude pevné a stabilní.

Veškeré výkopy budou zabezpečeny proti pádu osob (oplocení, zábradlí, označení). Dále bude dbáno na stabilizaci stěn výkopů.

Přístupy k sousedním pozemkům a objektům nebudou omezeny. V případě potřeby budou zajištěny dočasné přechody přes výkopy nebo jiné překážky. Bezbariérový přístup není v této fázi výstavby explicitně vyžadován, ale bude zajištěn bezpečný pohyb pro všechny osoby v rámci staveniště.

e) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky včetně omezení negativních vlivů

Vliv stavby na okolní stavby a pozemky bude minimální. Bude zajištěna ochrana sousedních pozemků před znečištěním a poškozením. Bude se dbát na dodržování hygienických limitů hluku a prašnosti.

f) ochrana okolí staveniště před negativními vlivy provádění stavby

Okolí staveniště bude chráněno před prachem (kropení staveništních komunikací, zakrývání sypkých materiálů), hlukem (údržba strojů, omezení práce v nočních hodinách), znečištěním (pravidelný úklid, zajištění odvodu stavebních splašků) a rizikem úniku nebezpečných látek (viz dále). Vjezd a výjezd vozidel ze staveniště bude probíhat přes čistící zónu, aby nedocházelo k znečišťování veřejných komunikací.

g) požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

V rámci projektu se nepředpokládají rozsáhlé asanace ani demolice stávajících objektů. Kácení dřevin bude omezeno na nezbytně nutné minimum v rámci záboru staveniště a navržených terénních úprav. Případné kácení bude provedeno v souladu se zákonnými požadavky a na základě povolení příslušného orgánu ochrany přírody. Za pokácené dřeviny bude zajištěna náhradní výsadba.

h) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Trvalý zábor: Bude omezen na zastavěnou plochu objektu, zpevněné plochy (příjezdová cesta, chodníky) a plochy pro terénní úpravy, vše v rámci pozemku investora.

Dočasný zábor: Rozsah dočasného záboru pro staveniště bude omezen na nezbytně nutnou plochu v rámci pozemku investora pro skladování materiálů, umístění stavebních strojů a zařízení. V případě potřeby krátkodobého záboru veřejné komunikace (např. pro manipulaci s rozměrným materiálem) bude požádáno o zvláštní povolení u příslušného správce komunikace.

i) produkce odpadů a druhotných surovin při stavbě

Během stavebních prací bude kladen důraz na minimalizaci vzniku odpadů a jejich efektivní třídění a likvidaci v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech.

Předpokládané druhy odpadů vznikající při výstavbě (zatříděné dle Katalogu odpadů vyhlášky č. 8/2021 Sb.) budou zejména:

Katalogové číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie	Způsob naložení s odpadem
08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	O	R
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	R
15 01 02	Plastové obaly	O	R
15 01 04	Kovové obaly	O	R
15 01 06	Směsné obaly	O	R
17 01 01	Beton	O	R
17 01 02	Cihly	O	R
17 02 01	Dřevo	O	E
17 02 02	Sklo	O	R

17 02 03	Plasty	O	R
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	N	R
17 04 05	Železo a ocel	O	R
17 04 07	Směs kovů	O	R
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O	R
17 05 04	Zemina a kamení	O	T
17 06 04	Izolační materiály	O	R
17 08 02	Stavební materiál na bázi sádky	O	R
17 09 03	Jiný stavební a demoliční odpad	O	S
17 09 04	Směsný stavební a demoliční odpad	O	R
20 01 01	Papír a lepenka	O	R
20 01 02	Sklo	O	R
20 01 11	Textilní materiál	O	R
20 01 38	Dřevo	O	R
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	S

O – obyčejný odpad

N – nebezpečný odpad

R – využití materiálu formou recyklace

T – zařízení k využívání odpadů na povrchu terénu

E – zařízení k energetickému využívání odpadů

S – zařízení k odstraňování odpadů skládkování

Všechny odpady budou tříděny přímo na staveništi do označených kontejnerů pro jednotlivé druhy odpadů. Bude se usilovat o maximální využití druhotných surovin, například zemina z výkopů bude přednostně využita pro terénní úpravy na pozemku investora. Opatření proti kontaminaci materiálů zahrnují řádné oddělené skladování a manipulaci. Vzniklé odpady budou předávány pouze oprávněným osobám k jejich dalšímu využití (recyklaci, energetické využití) nebo odstranění.

j) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

Bilance zemních prací bude provedena v rámci prováděcí dokumentace na základě definitivních výškových úprav a objemů výkopů. Vzhledem ke svažitému terénu je pravděpodobné, že zemina z výkopů pro základy a technické přípojky bude převážně využita pro terénní úpravy a modelaci svahů na pozemku investora. Případné přebytky zeminy budou odvezeny na povolenou skládku. Nedostatek zeminy pro terénní úpravy bude řešen přísunem vhodné zeminy z externích zdrojů.

k) ochrana životního prostředí při výstavbě

Nebezpečné látky: Na staveništi se nepředpokládá přítomnost azbestu ani jiných nebezpečných látek z předchozích staveb. S veškerými chemickými látkami a pohonnými hmotami se bude nakládat v souladu s bezpečnostními listy a předpisy, aby se zabránilo kontaminaci půdy a vod.

Opatření proti prašnosti: Staveništní komunikace a sypké materiály budou pravidelně kropeny, zejména v suchém období. Převoz sypkých materiálů bude zajištěn plachtovanými vozidly.

Opatření na snížení hluku: Stavební stroje budou v dobrém technickém stavu. Hlučné práce budou omezeny na denní dobu.

Ochrana dřevin: Stávající dřeviny, které nebudou káceny, budou chráněny před poškozením během stavebních prací (oplocení, ochrana kmenů).

I) požární bezpečnost a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Požární bezpečnost: Na staveništi stavby budou v průběhu realizace dodržována opatření v oblasti požární bezpečnosti v souladu s platnými právními předpisy.

- **Prevence vzniku požáru:** Budou dodržovány protipožární předpisy při skladování hořlavých materiálů (např. dřevo, barvy, ředidla, pohonné hmoty) na vyhrazených a zabezpečených místech, odděleně od zdrojů tepla a otevřeného ohně. Kouření bude povoleno pouze na vyznačených místech. Bude zajištěn pravidelný úklid staveniště a odstraňování hořlavých odpadů.
- **Zajištění hasebních prostředků:** Na staveništi budou v dostatečném množství a v přístupných místech umístěny přenosné hasicí přístroje odpovídajícího typu a množství s ohledem na charakter prováděných prací a skladovaných materiálů (viz plán organizace výstavby – bezpečnost a ochrana zdraví při práci a požární ochrana). Pracovníci budou proškoleni v jejich obsluze.
- **Zajištění únikových cest:** Budou zajištěny volné a průchodné únikové cesty z pracovišť a skladovacích prostor. Jejich značení bude provedeno v souladu s platnými předpisy.
- **Postup v případě požáru:** Bude vypracován a na viditelném místě umístěn požární poplachový plán s kontakty na hasiče a postupy hlášení požáru a evakuace. Všichni pracovníci budou s tímto plánem seznámeni.
- **Odborná způsobilost:** Činnosti s vyšším požárním rizikem budou prováděny pracovníky s odpovídající odbornou způsobilostí (např. svářeči).

BOZP: Na staveništi budou dodržovány zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) v souladu se zákonem č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, a souvisejícími předpisy (zejména nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích).

- **Plán BOZP:** Pro stavbu bude zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (plán BOZP), který bude obsahovat identifikaci rizik, opatření k jejich minimalizaci, organizaci BOZP na staveništi, povinnosti jednotlivých účastníků výstavby, postupy pro řešení mimořádných událostí a další relevantní informace.
- **Osobní ochranné prostředky (OOPP):** Všem pracovníkům budou poskytnuty bezplatně potřebné osobní ochranné prostředky odpovídající identifikovaným rizikům (např. přilby, ochranné brýle, rukavice, pracovní obuv, protiprachové masky, ochranné postroje při práci ve výškách). Bude zajištěno jejich používání a údržba.
- **Školení:** Všichni pracovníci budou proškoleni v oblasti BOZP před zahájením práce na staveništi a v případě změny pracovních podmínek nebo zavádění nových technologií. Záznamy o školení budou vedeny.
- **Pracovní postupy:** Budou vypracovány a dodržovány bezpečné pracovní postupy pro všechny prováděné činnosti s ohledem na identifikovaná rizika.
- **Technický stav strojů a zařízení:** Používané stavební stroje a zařízení budou pravidelně kontrolovány z hlediska jejich bezpečného technického stavu a budou mít platné revize, pokud to vyžadují právní předpisy.

- Zabezpečení pracovišť: Pracoviště budou zabezpečena proti pádu osob a předmětů (např. zábradlí, ohrazení výkopů, ochranné sítě).
- První pomoc: Na staveništi bude vybavená lékárnička první pomoci a určen a proškolen pracovník odpovědný za poskytování první pomoci. Kontakty na záchranné složky budou viditelně umístěny.
- Dozor a kontrola: Nad dodržováním zásad BOZP bude prováděn pravidelný dozor stavbyvedoucím a koordinátorem BOZP (pokud je pro daný typ stavby vyžadován).

m) objízdne a náhradní trasy

Vzhledem k umístění stavby a charakteru místní komunikace se nepředpokládá nutnost zřízení objízdnych nebo náhradních tras pro veřejnou dopravu. Případné krátkodobé omezení provozu na místní komunikaci (např. při dodávkách nadměrného nákladu) bude předem projednáno s příslušnými úřady a správcem komunikace.

n) zvláštní podmínky a požadavky na realizační podmínky, organizaci staveniště a provádění prací na něm

Svažitě podmínky: Realizace stavby ve svažitém terénu bude vyžadovat zvýšenou pozornost na stabilizaci výkopů a svahů. Bude nutné postupovat po etapách a zajistit dostatečné odvodnění.

Ochranná pásma: Bude nutné respektovat ochranná pásma stávajících inženýrských sítí (vodovod, kanalizace, NN) a koordinovat práce s jejich správci.

Počasi: Bude nutné zohlednit vliv povětrnostních podmínek (zejména déšť, sníh, mráz) na zemní práce a betonáže.

Logistika: Organizace staveniště musí zajistit dostatečný prostor pro manipulaci s materiály a pohyb stavebních strojů, s ohledem na omezený prostor pozemku ve svažitém terénu.

o) návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek

Pro účely kontrolních prohlídek ze strany stavebního úřadu a technického dozoru investora se navrhuje následující fáze výstavby:

1. Zahájení zemních prací a výkopů základů.
2. Dokončení základových konstrukcí a svislých hydroizolací.
3. Dokončení hrubé stavby (včetně střešní konstrukce).
4. Dokončení technických instalací (voda, kanalizace, elektroinstalace) před zakrytím.
5. Dokončení stavby před kolaudací.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Matěj Hruška

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Tereza Bečková Ph.D.

BRNO 2025

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1. Architektonicko – stavební řešení

D.1.1. Požadavky na stavební konstrukce

a) popis výchozích podkladů, popis nepodstatných odchylek oproti předchozímu stupni dokumentace

Cílem této dokumentace je detailní rozpracování architektonicko-stavebního řešení pro účely provádění stavby.

Tato projektová dokumentace nenavazuje na předchozí stupně projektové dokumentace.

Pro zpracování této architektonicko-stavební části dokumentace byly použity následující klíčové podklady a referenční materiály:

- Architektonická studie – základní dispoziční řešení objektu viz Složka č.1 - Přípravné a studijní práce
- Předběžný návrh vodorovných a svislých konstrukcí, výpočet schodiště, zjednodušený statický výpočet návrhu základové konstrukce
- Katalogové listy stavebních materiálů a výrobků
- Katastrální mapa a geometrický plán pozemku parc. č. 3294/X, kat. úz. Vendryně [780014]
- Územní plán obce Vendryně – Úplné znění ÚP Vendryně po změnách č. 1A, 1 a 2A
- Předběžné požárně bezpečnostní řešení
- Právní předpisy a normy

b) seznam použitých podkladů pro zpracování, referenční materiály, výpis použitých právních předpisů a norem (normových hodnot) včetně data vydání

Seznam použitých podkladů viz část D.1.1. a) této zprávy.

Výpis použitých právních předpisů viz část Seznam použitých zdrojů této zprávy.

c) požadavky na stavbu (funkci)

Účel a popis stavby:

Navrhovaný objekt představuje novostavbu samostatně stojícího rodinného domu s dvěma nadzemními podlažími. Hlavním účelem stavby je zajištění kvalitního a komfortního rodinného bydlení pro čtyřčlennou rodinu. Dům je navržen tak, aby plně vyhovoval současným standardům bydlení s důrazem na funkčnost, energetickou úspornost a začlenění do svažitého terénu.

Specifickým rysem objektu je jeho řešení ve svažitém terénu. Toto umístění ovlivnilo dispoziční uspořádání, které umožňuje přímý přístup na pozemek z terasy ve druhém nadzemním podlaží (2. NP).

Architektonické řešení reflektuje moderní trendy s ohledem na lokální podmínky, s cílem vytvořit esteticky příjemný a funkční celek s minimálním negativním dopadem na okolní prostředí a s respektem k okolní zástavbě a krajině. Důraz je kladen na optimální oslunění a výhledy do okolí.

Základní parametry stavby:

Typ stavby: Rodinný dům

Počet nadzemních podlaží: 2

Zastavěná plocha: 172,2 m²

Užitná plocha: 209,8 m²

Výška objektu: 7,15 m

Terén: Svažité s průměrným sklonem 17%

Vstup do objektu: Z jihovýchodní strany objektu v 1.NP, nebo 2. NP (z terasy)

Konstrukční systém: Zděný z pórobetonových tvárnic a ztraceného bednění, skládaná stropní konstrukce

Vytápění: podlahové vytápění – tepelné čerpadlo vzduch-voda, elektrický kotel, krb na tuhá paliva

Zdroj vody: Veřejný vodovod

Likvidace splaškových vod: Veřejná kanalizace

Nakládání se srážkovými vodami: Akumulační nádrž a následné vsakování na pozemku (retenční nádrž)

Energetická náročnost: Třída A

d) požadavky na architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a konstrukční řešení

Architektonické a výtvarné řešení:

Objekt je navržen v moderním, minimalistickém stylu, který klade důraz na čisté linie a funkčnost. Architektura domu je přizpůsobena svažitému terénu, s jasně definovanými objemy a fasádními plochami. Objekt je tvořen dvěma nadzemními podlažími s pochozí terasou nad částí 1.NP. Celkový výraz domu je umocněn kombinací světlých a tmavých fasádních ploch, což dodává stavbě dynamiku a opticky ji člení. Velké prosklené plochy zajišťují dostatek přirozeného světla a propojují interiér s exteriérem. Střecha je plochá, což podtrhuje moderní charakter objektu a umožňuje efektivní sběr srážkové vody.

Materiálové a konstrukční řešení:

Navrženo s ohledem na statickou stabilitu ve svažitém terénu, energetickou efektivitu a využití moderních stavebních materiálů. Objekt je založen na základových pásech.

Svislé konstrukce a zateplení:

Nadzemní části: Převážně zděné z pórobetonových tvárnic Ytong Statik 300 PD tloušťky 300 mm, s kontaktním zateplovacím systémem ETICS tloušťky 150 mm

Podzemní/částečně podzemní části: Zděné z tvárnic ze ztraceného bednění tloušťky 300 mm, zateplené extrudovaným polystyrenem XPS tloušťky 150 mm.

Vnitřní nosné zdivo: Z pórobetonových tvárnic Ytong Statik 250 PD.

Vnitřní nenosné zdivo: Z pórobetonových tvárnic Ytong Klasik 125 tloušťky 125 mm.

Vodorovné konstrukce (stropy):

Stropní konstrukce nad oběma podlažími je řešena pomocí systémových stropních nosníků Ytong – A a stropních vložek Ytong Klasik, nebo Ytong+ 100

Střešní konstrukce:

Plochá střecha: Vyspádována pomocí systémových spádových klínů z expandovaného polystyrenu EPS.

Pochozí střecha (nad 1.NP): Fungující jako terasa 2.NP, s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby

Nepochozí střecha (nad 1.NP a 2.NP): Je zatížena praným říčním kamenivem jako ochranná a stabilizační vrstva.

Výplně otvorů:

Plastové okna a dveře v barvě antracit, vyplněné izolačním trojsklem, zajišťují vysokou tepelnou izolaci a snížení energetické náročnosti objektu.

Zpevněné plochy:

Přístupové plochy k objektu a garáži budou realizovány ze zámkové dlažby.

Exteriérové schodiště:

Bude provedeno z odolného materiálu (např. betonové nebo zděné) s protiskluzovou úpravou.

Dispoziční řešení:

Objekt je navržen jako samostatně stojící rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu, s funkčním uspořádáním podlaží s ohledem na svažitost terénu:

1. nadzemní podlaží (1. NP):

Přístup: Hlavní přístup do objektu je zajištěn ze zámkové dlažby z jihovýchodní strany.

Vstupní část: Ze zádveří je přímý přístup do garáže a dále do hlavní chodby 1. NP.

Garáž a sklad: V zadní části garáže je přístup do samostatné místnosti sloužící jako sklad.

Obytná část: Z chodby 1. NP je přístup do koupelny, samostatného WC, pracovny a hlavního obytného prostoru – obývacího pokoje s kuchyní.

Obývací pokoj s kuchyní: Tento prostor je pomyslně rozdělen, přičemž obývací pokoj se nachází v jihovýchodní části a kuchyň se spíží na severozápadní straně.

Propojení: Vnitřní schodiště na chodbě zajišťuje propojení s 2. NP.

2. nadzemní podlaží (2. NP):

Dispozice: Z chodby ve 2. NP je umožněn přístup do dvou pokojů, koupelny, samostatného WC a ložnice.

Ložnice: Ložnice je vybavena samostatnou koupelnou s WC a šatnou, což zvyšuje komfort bydlení.

Orientace: Všechny obytné místnosti ve 2. NP jsou orientovány na jihovýchod, což zajišťuje optimální oslunění.

Přístup na terasu: Na terasu ve 2. NP se lze dostat buď chodbou ve 2. NP, nebo přímo z obývacího pokoje v 1:NP přes balkónové dveře a exteriérové schodiště, které zároveň spojuje terasu s terénem na úrovni 1. NP.

e) klimatické podmínky

Klimatické parametry byly stanoveny na základě platných norem a dlouhodobých meteorologických dat pro oblast obce Vendryně.

Zatížení sněhem: Sněhová oblast IV.

Zatížení větrem: Větrná oblast II.

Výpočtové parametry venkovního vzduchu pro zimní období:

Návrhová venkovní teplota: -15°C

Relativní vlhkost venkovního vzduchu: $\phi_{ai} = 80\%$

Výpočtové parametry venkovního vzduchu pro letní období:

Návrhová venkovní teplota: $+30^{\circ}\text{C}$ až $+32^{\circ}\text{C}$

Relativní vlhkost venkovního vzduchu: $\phi_{ai} = 50\%$

f) požadavky na stavební fyziku

Návrh stavebních konstrukcí a skladeb obálky budovy je v souladu s platnými normami a předpisy pro stavební fyziku, se zvláštním zřetelem na dosažení optimálních parametrů z hlediska tepelné techniky, šíření vlhkosti, vzduchotěsnosti a akustiky. Cílem je zajistit vysoký vnitřní komfort a minimální energetickou náročnost provozu objektu.

Tepelná ochrana budov:

Objekt bude navržen a realizován tak, aby splňoval požadavky na budovy s téměř nulovou spotřebou energie, v souladu s platnou legislativou a požadavky vyhlášky o energetické náročnosti budov

Všechny konstrukce na rozhraní vytápěného a nevytápěného prostoru (nebo exteriéru) budou splňovat doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky (aktuální znění, např. 2011 + Z1:2012 + Z2:2015) pro novostavby, a to včetně příslušných korekcí a vlivu tepelných mostů.

Podrobné řešení viz Složka č.6 – D.1.4 Stavební fyzika – Zhodnocení konstrukcí z hlediska stavební fyziky.

Šíření vlhkosti a ochrana proti kondenzaci:

Všechny skladby konstrukcí budou posouzeny z hlediska šíření vlhkosti a rizika kondenzace vodní páry uvnitř konstrukce. Budou navrženy parozábrany a parobrzdění tam, kde je to nutné pro zamezení kondenzace a ochranu tepelné izolace před vlhkostí. Drenážní systém a systém nakládání se srážkovými vodami (akumulace a vsakování) budou zajišťovat ochranu základů a spodní stavby před vlhkostí.

Podrobné řešení viz Složka č.6 – D.1.4 Stavební fyzika – Zhodnocení konstrukcí z hlediska stavební fyziky.

Akustika (Ochrana proti hluku):

Konstrukce obvodového pláště (stěny, střecha, okna) budou navrženy s dostatečnou vzduchovou neprůzvučností pro ochranu interiéru před venkovním hlukem. Vnitřní dělicí konstrukce (stěny mezi místnostmi, stropy) budou navrženy tak, aby splňovaly požadavky na šíření zvuku mezi místnostmi dle ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách (aktuální znění).

Stropní konstrukce a skladby podlah budou řešeny s ohledem na kročejovou neprůzvučnost, aby se minimalizoval přenos hluku z chůze a jiných nárazových zvuků mezi podlažími.

Technická zařízení budou vybrána s nízkými emisemi hluku a jejich umístění a případné odhlučnění budou optimalizovány tak, aby nebyly překračovány hygienické limity hluku v okolí stavby.

Podrobné řešení viz Složka č.6 – D.1.4 Stavební fyzika – Zhodnocení konstrukcí z hlediska stavební fyziky.

Oslunění a proslunění:

Dispoziční řešení a orientace objektu byly navrženy s cílem zajistit optimální oslunění a proslunění obytných místností, v souladu s požadavky normy ČSN 73 0580.

Podrobné řešení viz Složka č.6 – D.1.4 Stavební fyzika – Zhodnocení konstrukcí z hlediska stavební fyziky.

g) bilance stavby nebo zařízení

Počet osob:

Objekt je navržen pro čtyřčlennou rodinu (dva dospělí a dvě děti)

Zastavěná plocha objektu činí 172,2 m² a zastavěná plocha všech zpevněných ploch 93,7 m². Celková podlahová plocha objektu obou podlaží je 209,78 bez plochy terasy ve druhém nadzemním podlaží.

Maximální denní potřeba vody 594 l/den.

Objekt je primárně vytápěn podlahovým topením s tepelným čerpadlem (vzduch-voda). Záložním zdrojem tepla je elektrický kotel a doplňkovým zdrojem krb na tuhá paliva.

Srážkové vody z plochých střech, teras a zpevněných ploch budou efektivně využity na pozemku. Voda bude svedena do akumulární nádrže pro dočasné zadržení a následné využití pro závlahu zahrady. Přebytečná voda z akumulární nádrže bude odváděna přepadem do retenční nádrže.

Odpadní splaškové vody budou odváděny do veřejné splaškové kanalizace.

Předpoklad druhů odpadů zatříděných dle Katalogu odpadů vyhlášky č. 8/2021 Sb.:

Katalogové číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie	Množství (t/měsíc)
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	0,015
15 01 02	Plastové obaly	O	0,01
20 01 01	Papír a lepenka (sběrový papír)	O	0,015
20 01 02	Sklo	O	0,008
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O	0,02
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	0,03

O – obyčejný odpad

h) požadavky na efektivní hospodaření s energiemi

Cílem je dosáhnout vysokého standardu energetické účinnosti v souladu s požadavky na budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Tohoto cíle je dosaženo kombinací následujících principů a řešení:

Minimalizace tepelných ztrát:

Vysoce kvalitní obálka budovy: Všechny obvodové konstrukce (stěny, střecha, podlaha na terénu/strop nad suterénem) jsou navrženy s nadstandardními tepelněizolačními vlastnostmi. Použití pórobetonových tvárníc Ytong s dodatečným kontaktním zateplením ETICS tl. 150 mm a extrudovaného polystyrenu (XPS) pro spodní stavbu zajišťuje velmi nízký součinitel prostupu tepla (U).

Kvalitní výplně otvorů: Okna a dveře jsou navrženy s izolačním trojsklem a rámy s nízkým součinitelem prostupu tepla. Jejich precizní osazení s eliminací tepelných mostů a zajištění vzduchotěsnosti obálky budovy zabraňuje nekontrolovatelným únikům tepla.

Eliminace tepelných mostů: Kritické detaily, jako jsou rohy, ostění, parapety a napojení konstrukcí, jsou navrženy s důrazem na minimalizaci tepelných mostů, které by mohly snižovat celkovou energetickou účinnost.

Využití pasivních solárních zisků:

Orientace a prosklené plochy: Objekt je dispozičně orientován s velkými prosklenými plochami na jihovýchod, což umožňuje maximální využití solárních zisků v topné sezóně. Tyto zisky přispívají k přirozenému vyhřívání interiéru a snižují potřebu umělého vytápění.

Letní stínění: Pro prevenci přehřívání v letních měsících budou zváženy a případně navrženy exteriérové stínicí prvky – venkovní žaluzie nebo rolety u větších prosklených ploch, které efektivně regulují dopad slunečního záření.

Efektivní systém ohřevu teplé vody:

Nízkoteplotní zdroj tepla: Pro ohřev teplé vody bude primárně využíván efektivní a úsporný systém tepelného čerpadla (vzduch-voda), který pokrývá velkou část spotřeby energie z obnovitelných zdrojů.

Akumulace a rozvody: Teplá voda je připravována v akumulčním zásobníku a rozvody jsou vedeny s minimálními délkami a dostatečnou izolací, aby se snížily tepelné ztráty v potrubí.

Větrání:

Přirozené větrání okny: Větrání v objektu bude zajištěno přirozenou cestou otevíráním oken, což umožňuje přímou regulaci intenzity větrání uživateli. Je klíčové dbát na pravidelné a intenzivní větrání, zejména v zimních měsících, aby byla zajištěna optimální kvalita vnitřního vzduchu a zároveň se minimalizovaly tepelné ztráty spojené s větráním.

Mikroventilace: Okna jsou vybavena možností mikroventilace, která umožňuje mírnou výměnu vzduchu, ovšem pro dostatečnou výměnu vlhkosti a škodlivin je nutné aktivní krátkodobé větrání (např. několikrát denně).

Energeticky úsporné osvětlení a spotřebiče:

LED osvětlení: V celém objektu bude instalováno úsporné LED osvětlení, které má výrazně nižší spotřebu energie a delší životnost ve srovnání s konvenčními světelnými zdroji.

Výběr spotřebičů: Při výběru vestavěných i volně stojících spotřebičů (lednice, pračka, myčka atd.) bude doporučován a preferován nákup zařízení s nejvyššími energetickými třídami (např. A+++ nebo vyšší dle aktuální legislativy), čímž se minimalizuje jejich provozní spotřeba.

i) návrhová životnost stavby, rozhodujících konstrukcí a technologií, požadavky na kontroly a údržbu stavby ovlivňující její životnost, údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Návrhová životnost stavby a rozhodujících konstrukcí

Celková návrhová životnost stavby je stanovena na minimálně 50 let. Tento požadavek je zohledněn při výběru materiálů, technologických řešení a konstrukčních detailů. Rozhodující nosné a obvodové konstrukce jsou navrženy s následujícími životnostmi:

Nosné konstrukce (základy, stěny, stropy): Minimálně 50 let. Při správné údržbě se předpokládá i delší životnost.

Obvodové pláště (fasádní systém ETICS): 25–40 let v závislosti na použitém systému a povětrnostních podmínkách.

Výplně otvorů (okna, dveře): 20–40 let.

Technologická zařízení (tepelné čerpadlo, rozvody ZTI, elektro): 15–30 let v závislosti na typu zařízení a intenzitě používání.

Pro zajištění projektované životnosti stavby a minimalizaci rizik budoucích poruch je nezbytná pravidelná kontrola a údržba. Mezi klíčové aspekty patří:

Požadavky na kontroly a údržbu stavby ovlivňující její životnost:

Roční kontroly:

Funkčnost odvodnění ploché střechy (vpusti, žlaby, svody).

Stav fasády (praskliny, poškození, čistota).

Funkčnost a těsnost výplní otvorů (oken, dveří), kontrola kování, těsnění.

Kontrola svislých a vodorovných izolací proti vodě a vlhkosti, zejména v oblasti soklu a teras.

Kontrola funkčnosti drenážního systému (průchodnost šachet).

Vizuální kontrola střešního pláště (integrita hydroizolace, mechanické poškození).

Kontrola funkčnosti revizních šachet splaškové kanalizace a vsakovacích objektů.

Pravidelný servis (dle doporučení výrobců):

Tepelné čerpadlo: Roční servisní prohlídky autorizovaným servisem pro zajištění optimálního výkonu a životnosti.

Kominické služby: Pravidelné čištění a kontrola komína.

Dlouhodobá údržba:

Renovace fasády: Dle potřeby (cca 15–20 let) provedení nového nátěru nebo očištění.

Renovace/výměna výplní otvorů: Dle opotřebení a technologického pokroku (cca 20–40 let).

Kontrola a případná obnova hydroizolace ploché střechy: (cca 20–30 let), předpokládá se výměna hydroizolace po uplynutí její životnosti.

Jakost navržených materiálů:

Všechny navržené materiály musí splňovat nejvyšší standardy jakosti a odpovídat platným českým technickým normám (ČSN) a evropským normám (EN). Konkrétně se požaduje:

Konstrukční materiály (beton, ocel, zdivo, dřevo): Musí splňovat požadované pevnostní charakteristiky dle statického výpočtu a platných ČSN. Součástí dodávky materiálů je certifikace prokazující jejich jakost a shodu s normami.

Tepelné izolace: Použité izolační materiály (např. expandovaný polystyren EPS, extrudovaný polystyren XPS) musí mít deklarované hodnoty součinitele tepelné vodivosti λ a jejich tloušťka musí být navržena tak, aby bylo dosaženo předepsaných hodnot součinitele prostupu tepla U pro celou obálku budovy.

Výplně otvorů (okna, dveře): Musí splňovat deklarované hodnoty součinitele prostupu tepla UW a UD, požadované hodnoty zvukové izolace RW a vysokou odolnost proti povětrnostním vlivům (vítr, déšť, slunce). Okna a dveře musí mít CE označení.

Střešní krytiny a hydroizolace: Musí být navrženy s požadovanou trvanlivostí, vysokou odolností proti povětrnostním vlivům, UV záření a mechanickému poškození.

Povrchové úpravy (omítky, nátěry, obklady): Musí vykazovat požadovanou trvanlivost, stálobarevnost, odolnost proti povětrnostním vlivům a musí splňovat estetické vlastnosti stanovené projektem.

Technologická zařízení (např. tepelné čerpadlo, elektroinstalace, ZTI): Musí mít požadovanou účinnost, spolehlivost a být v souladu s platnými technickými a bezpečnostními předpisy. Všechny výrobky musí být certifikované a dodány s návody k obsluze a údržbě v českém jazyce.

Jakost provedení:

Pro zajištění dlouhodobé funkčnosti a trvanlivosti stavby je klíčová vysoká jakost stavebních prací. Požaduje se:

Provádění dle projektové dokumentace: Přísné dodržování všech výkresů, popisů a specifikací uvedených v projektové dokumentaci.

Dodržování technologických postupů: Stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technickými normami (ČSN), technologickými předpisy výrobců materiálů a osvědčenými stavebními postupy.

Odbornost pracovníků: Práce musí provádět kvalifikovaní a zkušení pracovníci.

Dozor: Bude zajištěn technický dozor stavebníka (TDS) a autorský dozor projektanta (AD) pro kontrolu jakosti prováděných prací a souladu s projektem.

Kontrola kvality: Před zakrýváním konstrukcí a v klíčových fázích stavby budou prováděny kontrolní prohlídky a případné zkoušky pro ověření jakosti provedení.

Dokumentace: Veškeré provedené práce budou řádně dokumentovány v rámci stavebního deníku, včetně záznamů o použitých materiálech a případných odchylkách.

Tato opatření zajistí, že realizovaný objekt bude splňovat nejvyšší standardy kvality a poskytne uživatelům komfortní a bezproblémové bydlení po celou dobu své návrhové životnosti.

j) požadavky na netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí

V rámci návrhu rodinného domu se vychází z ověřených a standardních stavebních postupů, které jsou doplněny o specifické požadavky na provádění a jakost, s cílem zajistit vysokou energetickou účinnost, dlouhou životnost a minimalizaci rizik poruch. Objekt nevyužívá zásadně netradiční, experimentální technologie, avšak klade důraz na precizní provedení standardních systémů, které jsou pro dosažení požadovaných vlastností klíčové.

Zvláštní požadavky na provádění a jakost:

Provádění ploché střechy:

Hydroizolační vrstvy ploché střechy musí být provedeny odbornou firmou s prokázanou praxí a certifikací od výrobce hydroizolačního materiálu.

Je nutné dbát na dokonalé provedení všech detailů, jako jsou prostupy, atiky, napojení na svislé konstrukce a napojení na střešní vpusti.

Těsnost hydroizolace bude po dokončení ověřena tlakovou zkouškou vodou (pokud to typ střechy a hydroizolace umožní a je to vhodné pro systém) nebo vizuální kontrolou při dešti.

Nutná je pravidelná kontrola a čištění střešních vpustí a odvodňovacích prvků během užívání stavby.

Zakládání stavby ve svahu a drenáž:

Vzhledem ke svažitému terénu je nezbytné precizní provedení základových konstrukcí a drenážního systému.

Drenáž musí být provedena dle projektu, s dodržáním spádů, obsypu a umístění revizních šachet pro snadnou kontrolu a čištění.

Hydroizolace spodní stavby musí být provedena neporušeně a souvisle, s důrazem na přesahy a napojení na terén a svislé konstrukce.

Vzduchotěsnost obálky budovy:

Pro zajištění minimálních tepelných ztrát a komfortního vnitřního prostředí je nezbytná dokonalá vzduchotěsnost obálky budovy.

To vyžaduje mimořádnou pečlivost při provádění detailů napojení jednotlivých konstrukcí (např. stěna-střecha, stěna-okno, stěna-podlaha).

Všechny spoje a prostupy instalací musí být vzduchotěsně utěsněny (např. pomocí speciálních tmelů, pásek, manžet).

k) požadavky ochrany životního prostředí

Hluk a vibrace:

Provoz objektu bude mít minimální vliv na okolní hlukovou zátěž. Technická zařízení budou vybrána s nízkými emisemi hluku a jejich umístění bude optimalizováno tak, aby nedocházelo k překračování hygienických limitů hluku pro denní a noční dobu v okolí stavby. Během výstavby budou stavební práce probíhat převážně v denních hodinách. Zdroje hluku a vibrací (stavební stroje, doprava materiálu) budou řízeny tak, aby se

minimalizoval dopad na okolní obytnou zástavbu. Veškeré stavební stroje budou udržovány v dobrém technickém stavu, aby se omezily nadměrné emise hluku a vibrací. Podrobné řešení viz složka č.6 – D.1.4 Stavební fyzika – Zhodnocení konstrukcí z hlediska stavební fyziky.

Voda:

Srážkové vody z plochých střech, teras a zpevněných ploch budou efektivně využity na pozemku. Voda bude svedena do akumulární nádrže pro dočasné zadržení a následné využití pro závlahu zahrady. Přebytečná voda z akumulární nádrže bude odváděna přepadem do retenční nádrže. Odpadní splaškové vody budou odváděny do veřejné splaškové kanalizace.

Odpady:

Během výstavby i následného provozu bude kladen důraz na minimalizaci vzniku odpadů a jejich řádné třídění a likvidaci v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech. Odpady vznikající během provozu jsou ukládány do označených nádob a likvidovány způsobem, který zabraňuje jejich shromažďování. Všechny odpady jsou skladovány odděleně a pravidelně odváženy oprávněnou třetí stranou. K ukládání odpadů jsou určeny přidělené odpadní nádoby.

Půda:

Při stavebních pracích bude minimalizováno zhutnění půdy. Ornice bude dle možností sejmuta a po dokončení prací zpětně rozprostřena na pozemku, nebo využita k rekultivaci. Budou přijata opatření proti erozi půdy ve svažitém terénu, včetně zatravnění a výsadby vhodných rostlin s kořenovým systémem. Všechny stavební stroje a zařízení budou udržovány v technickém stavu, který spolehlivě zamezí úniku ropných produktů a jiných škodlivých látek do půdy.

Vliv na klima a ovzduší:

Objekt je navržen s ohledem na energetickou úspornost, což přispěje ke snížení spotřeby energií a tím i k minimalizaci emisí skleníkových plynů a znečišťujících látek do ovzduší. Vytápění bude zajištěno tepelným čerpadlem nebo elektrickým kotlem, které představuje ekologicky šetrný způsob vytápění. Během výstavby budou minimalizovány emise prachu (např. kropením komunikací) a výfukových plynů ze stavebních strojů.

l) požadavky závazných stanovisek dotčených orgánů

Není předmětem BP.

m) stanovení hodnot geometrických a kvalitativních vlastností stavebních prvků a konstrukcí a stavebních výrobků

Veškeré požadované hodnoty geometrických a kvalitativních vlastností navržených stavebních prvků, konstrukcí a stavebních výrobků, včetně jejich tepelněizolačních, zvukoizolačních, světelně technických, pevnostních a dalších relevantních charakteristik, jsou podrobně specifikovány v rámci této projektové dokumentace, konkrétně v části D.1.1.10 Výpis skladeb.

n) změny a úpravy stavby, bourání, rekonstrukce, demontáž, dopady na okolí, preventivní a ochranná opatření při nakládání s azbestem a dalšími nebezpečnými odpady a látkami, odhad využitelných materiálů apod.,

Jelikož se jedná o **novostavbu**, není předmětem této dokumentace řešení bouracích prací ani nakládání s nebezpečnými odpady ze stávajícího objektu, jako je například azbest.

Jakékoli budoucí změny, úpravy, nástavby, přístavby nebo rekonstrukce objektu budou muset být posouzeny individuálně, a to s ohledem na platné legislativní požadavky (zejména stavební zákon, prováděcí vyhlášky, normy) a s respektováním statických, konstrukčních, požárních a energetických charakteristik stávající stavby. Pro takové změny bude vždy nutné zajistit novou projektovou dokumentaci a příslušné stavební povolení nebo ohlášení.

V případě budoucího zániku stavby (demolice) budou demoliční práce prováděny v souladu s platnými právními předpisy (zákon o odpadech, stavební zákon) a technologickými postupy. Cílem bude minimalizovat negativní dopady na okolí, zejména hluk, prašnost, vibrace a dopravní zatížení. V rámci demoličních prací bude kladen důraz na třídění vzniklých odpadů přímo na staveništi pro maximalizaci jejich recyklace a opětovného využití.

o) vnější prostředí a zdroje (vstupy) pro objekt (kategorie, kapacity, podmínky a omezení

Ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Objekt se nachází v oblasti s nízkým radonovým indexem. Vzhledem k navrženému podlahovému vytápění, bude v podlahové konstrukci provedena dodatečná ochrana formou asfaltového pásu s hliníkovou vložkou, po zajištění odpovídající úrovně radonové ochrany.

Ochrana před bludnými proudy a seizmicitou:

V lokalitě stavby není předpoklad výskytu bludných proudů. Oblast rovněž nespadá do seizmicky aktivního území a v okolí nejsou umístěna žádná zařízení vyvolávající technickou seizmicitu. Proto není nutná žádná zvláštní ochrana proti těmto jevům.

Ochrana před hlukem a povodněmi:

V objektu nebude provozována žádná hlučná činnost a okolí tvoří pouze zástavba rodinných domů bez zdrojů nadměrného hluku nebo vibrací. Z tohoto důvodu není nutná žádná zvláštní hluková ochrana. Stavební pozemek se dále nenachází v záplavovém území podle platného záplavového plánu, proto nejsou nutná protipovodňová opatření.

Ochrana před agresivní a tlakovou podzemní vodou:

Ochrana základů a konstrukcí před podzemní vodou je navržena pomocí asfaltových pásů, které vytvoří účinnou bariéru proti jejímu pronikání.

Ostatní účinky:

V okolí stavby se nenachází žádné další zdroje negativních účinků.

Vstupy pro objekt (kategorie, kapacity, podmínky a omezení):

Zásobování vodou: Napojení na veřejný vodovodní řad obce Vendryně. Kapacita dimenzována pro rodinný dům, v souladu s podmínkami správce sítě.

Odvedení splaškových vod: Napojení na veřejnou splaškovou kanalizaci obce. Dimenzováno dle předpokládané produkce, v souladu s podmínkami správce sítě.

Odvedení srážkových vod: Svedení do retenční nádrže (RN) s následným vsakováním na vlastním pozemku.

Zásobování elektrickou energií: Napojení na distribuční síť NN v obci. Elektroměrová skříň (ES) a instalace dimenzovány pro všechny spotřebiče a technologie (včetně tepelného čerpadla), v souladu s podmínkami distributora.

Zásobování plynem: Objekt není navržen s připojením na plynovodní síť.

Datové sítě a telekomunikace: Možnost napojení na stávající telekomunikační síť nebo budoucí optickou síť (dle dostupnosti a podmínek poskytovatelů).

p) požadavky na ochranu proti hluku a vibracím z provozu stavby nebo zařízení

Hlavním zdrojem hluku a vibrací v rodinném domě bude především **tepelné čerpadlo** a standardní domácí spotřebiče (pračka, myčka, chladnička apod.). Ostatní technická zařízení budov (ZTI, elektroinstalace) generují zanedbatelný hluk nebo vibrace.

Opatření pro snížení hluku a vibrací od tepelného čerpadla:

Umístění: Venkovní jednotka tepelného čerpadla bude umístěna tak, aby minimalizovala přenos hluku do obytných místností a zároveň splňovala hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb i v chráněném vnitřním prostoru staveb

Antivibrační podložky: Pod venkovní jednotku tepelného čerpadla budou instalovány antivibrační podložky nebo pružné silentbloky, které zamezí přenosu vibrací do základové konstrukce a následnému šíření do objektu.

Akustická izolace: V případě potřeby (dle konkrétního typu čerpadla a jeho hlukových parametrů) bude zváženo dodatečné akustické odstínění venkovní jednotky, např. formou akustické zástěny, která sníží šíření zvuku do okolí.

Opatření pro snížení hluku a vibrací od vnitřních zařízení a spotřebičů:

Umístění spotřebičů: Hlučnější spotřebiče (pračka, sušička) budou umístěny v koupelně 1.NP, tedy v prostoru, kde jejich provoz nebude rušivý.

Akustická izolace potrubí: Veškeré rozvody ZTI (odpadní potrubí) budou v místech průchodu konstrukcemi a ve stěnách akusticky izolovány (např. pomocí minerální vlny nebo speciálních objímek s pryžovou vložkou), aby se zamezilo šíření kročejového a instalačního hluku.

Výběr tichých spotřebičů: Při výběru spotřebičů budou preferovány modely s nízkou deklarovanou hlučností.

Antivibrační uložení: Spotřebiče generující vibrace (např. pračka) budou umístěny na pevných a stabilních podkladech, případně na antivibračních podložkách.

Podrobné řešení viz složka č.6 – D.1.4 Stavební fyzika – Zhodnocení konstrukcí z hlediska stavební fyziky.

q) požadavky požárně bezpečnostního řešení

Podrobné řešení viz složka č.5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

r) požadavky na výrobky

Pro veškeré stavební materiály a výrobky použité na stavbě se požaduje:

Shoda s normami: Splnění platných českých technických norem a evropských norem.

Certifikace: Doložení certifikátů shody, prohlášení o vlastnostech a dalších relevantních dokladů prokazujících jejich kvalitu a bezpečnost.

Jakost a funkčnost:

Konstrukční materiály: Odpovídající pevnostní charakteristiky dle statiky.

Tepelné izolace: Deklarované hodnoty součinitele tepelné vodivosti λ a požadovaná tloušťka.

Výplně otvorů: Deklarované hodnoty součinitele prostupu tepla (U_w , U_d), zvukové izolace (R_w) a odolnosti proti povětrnostním vlivům.

Střešní krytiny a hydroizolace: Požadovaná trvanlivost a odolnost proti povětrnostním vlivům a mechanickému poškození.

Povrchové úpravy: Trvanlivost, odolnost a estetické vlastnosti.

Technologická zařízení: Požadovaná účinnost, spolehlivost a soulad s předpisy. Návodů k obsluze a údržbě v českém jazyce.

Ekologická šetrnost: Preferovány jsou výrobky s minimálním dopadem na životní prostředí a s možností recyklace.

Zdravotní nezávadnost: Materiály nesmí obsahovat škodlivé látky ohrožující zdraví uživatelů.

D.1.2. Řešení požadavků na stavební konstrukce

a) celkové dispoziční řešení, technické a bezpečnostní parametry

Dům je koncipován s využitím přirozeného spádu parcely, což se odráží v unikátním dispozičním řešení se dvěma nadzemními podlažími. Charakteristickým prvkem je 2. NP s velkorysou terasou, která slouží jako střecha pro část 1. NP a zároveň umožňuje přímý vstup na pozemek. Přístup do objektu je řešen ze zpevněné plochy v 1. NP, s obývacím pokojem a kuchyní, pracovnou, garáží a skladem, zatímco hlavní obytné prostory jsou situovány především v 2. NP s orientací na jihovýchod.

Technické parametry:

Zastavěná plocha: 172,2 m²

Užitná plocha: 209,8 m²

Výška objektu: 7,15 m

Terén: Svažité s průměrným sklonem 17%

Konstrukční systém: Zděný z pórobetonových tvárnic a ztraceného bednění, skládaná stropní konstrukce

Výplně otvorů: okna a dveře plastové izolačním trojsklem

Vytápění: podlahové vytápění – tepelné čerpadlo vzduch-voda, elektrický kotel, krb na tuhá paliva

Zdroj vody: Veřejný vodovod

Likvidace splaškových vod: Veřejná kanalizace

Nakládání se srážkovými vodami: Akumulační nádrž a následné vsakování na pozemku (retenční nádrž)

Větrání: přirozené

Bezpečnostní parametry:

Požární bezpečnost: Navrženo dle ČSN viz složka č.5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

Statická bezpečnost: Nosné konstrukce zajišťující únosnost, stabilitu a tuhost pro všechna zatížení a dlouhodobou spolehlivost. Statické posouzení není předmětem BP.

Ochrana zdraví a životního prostředí: Zahrnuje protiradonovou ochranu, dodržování BOZP při výstavbě a provozu, použití certifikovaných a zdravotně nezávadných materiálů a řešení dešťových vod vsakováním pro minimalizaci ekologické stopy.

Ochrana před vlhkostí: Zajištěna hydroizolacemi a drenážním systémem spodní stavby.

b) popis architektonického, výtvarného, materiálového, stavebně technického, konstrukčního a technologického řešení a příslušné parametry stavby nebo objektu

Architektonické a výtvarné řešení:

Objekt je navržen v moderním, minimalistickém stylu, který klade důraz na čisté linie a funkčnost. Architektura domu je přizpůsobena svažitému terénu, s jasně definovanými objemy a fasádními plochami. Objekt je tvořen dvěma nadzemními podlažími s pochozí terasou nad částí 1.NP. Celkový výraz domu je umocněn kombinací světlých a tmavých fasádních ploch, což dodává stavbě dynamiku a opticky ji člení. Velké prosklené plochy zajišťují dostatek přirozeného světla a propojují interiér s exteriérem. Střecha je plochá, což podtrhuje moderní charakter objektu a umožňuje efektivní sběr srážkové vody.

Materiálové a konstrukční řešení:

Navrženo s ohledem na statickou stabilitu ve svažitém terénu, energetickou efektivitu a využití moderních stavebních materiálů. Objekt je založen na základových pásech.

Svislé konstrukce a zateplení:

Nadzemní části: Převážně zděné z pórobetonových tvárnic Ytong Statik 300 PD tloušťky 300 mm, s kontaktním zateplovacím systémem ETICS tloušťky 150 mm

Podzemní/částečně podzemní části: Zděné z tvárnic ze ztraceného bednění tloušťky 300 mm, zateplené extrudovaným polystyrenem XPS tloušťky 150 mm.

Vnitřní nosné zdivo: Z pórobetonových tvárnic Ytong Statik 250 PD.

Vnitřní nenosné zdivo: Z pórobetonových tvárnic Ytong Klasik 125 tloušťky 125 mm.

Vodorovné konstrukce (stropy):

Stropní konstrukce nad oběma podlažími je řešena pomocí systémových stropních nosníků Ytong – A a stropních vložek Ytong Klasik, nebo Ytong+ 100

Střešní konstrukce:

Plochá střecha: Vyspádována pomocí systémových spádových klínů z expandovaného polystyrenu EPS.

Pochozí střecha (nad 1.NP): Fungující jako terasa 2.NP, s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby

Nepochozí střecha (nad 1.NP a 2.NP): Je zatížena práným říčním kamenivem jako ochranná a stabilizační vrstva.

Výplně otvorů:

Plastové okna a dveře v barvě antracit, vyplněné izolačním trojsklem, zajišťují vysokou tepelnou izolaci a snížení energetické náročnosti objektu.

Zpevněné plochy:

Přístupové plochy k objektu a garáži budou realizovány ze zámkové dlažby.

Exteriérové schodiště:

Bude provedeno z odolného materiálu (např. betonové nebo zděné) s protiskluzovou úpravou.

Dispoziční řešení:

Objekt je navržen jako samostatně stojící rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu, s funkčním uspořádáním podlaží s ohledem na svažitost terénu:

1. nadzemní podlaží (1. NP):

Přístup: Hlavní přístup do objektu je zajištěn ze zámkové dlažby z jihovýchodní strany.

Vstupní část: Ze zádveří je přímý přístup do garáže a dále do hlavní chodby 1. NP.

Garáž a sklad: V zadní části garáže je přístup do samostatné místnosti sloužící jako sklad.

Obytná část: Z chodby 1. NP je přístup do koupelny, samostatného WC, pracovny a hlavního obytného prostoru – obývacího pokoje s kuchyní.

Obývací pokoj s kuchyní: Tento prostor je pomyslně rozdělen, přičemž obývací pokoj se nachází v jihovýchodní části a kuchyň se spíží na severozápadní straně.

Propojení: Vnitřní schodiště na chodbě zajišťuje propojení s 2. NP.

2. nadzemní podlaží (2. NP):

Dispozice: Z chodby ve 2. NP je umožněn přístup do dvou pokojů, koupelny, samostatného WC a ložnice.

Ložnice: Ložnice je vybavena samostatnou koupelnou s WC a šatnou, což zvyšuje komfort bydlení.

Orientace: Všechny obytné místnosti ve 2. NP jsou orientovány na jihovýchod, což zajišťuje optimální oslunění.

Přístup na terasu: Na terasu ve 2. NP se lze dostat buď chodbou ve 2. NP, nebo přímo z obývacího pokoje v 1:NP přes balkónové dveře a exteriérové schodiště, které zároveň spojuje terasu s terénem na úrovni 1. NP.

c) zemní práce – výkopy jam a rýh, popis a řešení

Před zahájením zemních prací bude provedeno vytyčení stavebního objektu a všech souvisejících inženýrských sítí geodetem, v souladu s platnými předpisy a projektovou dokumentací. Přesné vytyčení základových konstrukcí a dalších výkopů je klíčové pro správné osazení stavby na pozemek.

Rozsah a popis výkopů:

Zemní práce spočívají především ve výkopech základových jam a rýh pro základové pásy, podkladní vrstvy pod základovou deskou, a pro rozvody inženýrských sítí (vodovod, kanalizace, elektro, drenáž). Vzhledem ke svažitému terénu parcely budou výkopy provedeny částečně ve svažitém terénu, což vyžaduje specifický přístup k jejich zabezpečení.

Výkopy pro základové pásy: Budou provedeny v hloubkách dle projektové dokumentace, do nezámrazné hloubky (min. 800 mm pod úroveň terénu). Dno výkopů bude očištěno a zhutněno na požadovanou únosnost.

Výkopy pro podkladní vrstvy pod základovou deskou: Bude odstraněna ornice a nevhodná zemina, a vytvořen prostor pro zhutněný podsyp z kameniva.

Výkopy pro inženýrské sítě: Rýhy pro přípojky vody, splaškové a dešťové kanalizace, elektro přípojky a drenážní potrubí budou provedeny v hloubkách a spádech dle příslušných částí projektové dokumentace.

Řešení výkopů:

Výkopy budou prováděny převážně strojně, s dokončením dna ručně, aby byla zajištěna požadovaná přesnost a kvalita. Výkopy budou chráněny proti povrchové vodě (dešti) a případné podzemní vodě (např. přívalové deště) pomocí příkopů, drenáží nebo dočasných čerpadel, aby se zabránilo zatopení a rozbahnění dna výkopů.

d) zajištění výkopů

Zajištění výkopů je klíčové pro bezpečnost pracovníků a stabilitu okolního terénu. Během provádění zemních prací budou striktně dodržována všechna pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP).

Výkopy budou prováděny s dostatečným sklonem svahů (tzv. svahování), který je určen na základě geologických poměrů, druhu zeminy a hloubky výkopu.

Typ pažení (např. záporové pažení, štětovnice, štětovnice, zátažné pažení) bude zvolen na základě statického posouzení a aktuálních geologických podmínek na místě. Pažení musí spolehlivě zabránit sesuvu zeminy a chránit pracovníky před zasypaním.

Během hloubení a po dokončení výkopů bude prováděna průběžná kontrola stability stěn, a to zejména po silných deštích nebo jiných nepříznivých povětrnostních jevech.

Výkopy budou chráněny proti povrchové vodě (dešti) a případné podzemní vodě (např. přívalové deště) pomocí příkopů, drenáží nebo dočasných čerpadel, aby se zabránilo zatopení a rozbahnění dna výkopů.

Podrobné řešení viz Složka č.4 - D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení - D.1.2.01 Půdorys výkopů

e) založení stavby

Cílem je zajistit stabilní, bezpečnou a trvanlivou základovou konstrukci pro rodinný dům. Návrh rozměrů základových pásů viz Složka č.4 - D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení - D.1.2.11 Orientační výpočet základů.

Základové pásy: Budou provedeny z prostého betonu třídy C20/25, osazené do nezámrazné hloubky minimálně 800 mm pod upraveným terénem. Šířka pásů 500 mm, výška pásů 500 mm. Dno výkopů pod pásy bude zbaveno rozbahněné zeminy a zhutněno.

Nad základovými pásy bude provedena jedna řada ztraceného bednění vyplněna betonem třídy C20/25.

Základová deska: Nad základovými pásy a na řádně zhutněném podsypu z kameniva tloušťky 250 mm bude provedena železobetonová základová deska z betonu třídy C20/25 s předepsanou výztuží. Tloušťka desky je 150 mm. Tato deska zajistí rovnoměrné rozložení zatížení do základových pásů a podloží a zároveň tvoří podklad pro hydroizolační a protiradonovou vrstvu.

Podrobné řešení viz Složka č.4 - D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení - D.1.2.02 Půdorys základů

f) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Podrobné řešení, skladby konstrukcí a popis materiálů viz D.1.1.10 Výpis skladeb.

Svislé nosné konstrukce:

1. nadzemní podlaží (1.NP):

Obvodové stěny budou provedeny z pórobetonových tvárnic Ytong tloušťky 300 mm na tenkovrstvou maltu M5, první řada bude založena na tepelněizolační maltu M5, tloušťky 10 – 40 mm pro vyrovnání nerovností.

Obvodové stěny pod terénem budou ze ztraceného bednění vyplněny betonovou zálivkou.

Vnitřní nosné stěny budou z pórobetonových tvárnic Ytong tloušťky 250 mm.

2. nadzemní podlaží (2.NP):

Obvodové stěny: Budou provedeny z pórobetonových tvárnic Ytong tloušťky 300 mm na tenkovrstvou maltu M5, první řada bude založena na tepelněizolační maltu M5.

Vnitřní nosné stěny budou z pórobetonových tvárnic Ytong tloušťky 250 mm.

Zdění bude prováděno přesně dle kladečského plánu výrobce Ytong, a dodavatele ztraceného bednění.

Vodorovné nosné konstrukce (stropy):

Stropní konstrukce nad oběma podlažími je řešena pomocí systémových stropních nosníků Ytong – A a stropních vložek Ytong Klasik, nebo Ytong+ 100. Celková tloušťka konstrukce je 250 mm (200 mm pórobetonových vložek a 50 mm betonové zálivky).

Schodiště:

Bude navrženo jako monolitické, dvouramenné z betonu C20/25, vyztuženo dle statického výpočtu, který není předmětem BP.

Požadavky na kvalitu: Přesnost výškového a půdorysného provedení stupňů.

Příčky:

Budou provedeny z pórobetonových tvárnic Ytong, tl. 125 mm.

Výplně otvorů:

Podrobné řešení viz D.1.1.11 Výpis okenních otvorů a D.1.1.12 Výpis dveřních otvorů.
Požadavky na kvalitu: Precizní montáž s použitím parotěsných a paropropustných fólií pro zajištění trvalé vzduchotěsnosti a eliminaci tepelných mostů, nastavení a funkčnost kování, těsnění.

Střecha:

Navržena jako jednoplášťová střecha na nosné konstrukci stropu. Spád střechy bude zajištěn spádovými klíny. Konstrukce bude zatížena vrstvou kameniva.

Podlahy, povrchové úpravy a veškeré izolace budou dále specifikovány v části D.1.1.10 Výpis skladeb.

g) řešení netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

V rámci návrhu rodinného domu se vychází z ověřených a standardních stavebních postupů, které jsou doplněny o specifické požadavky na provádění a jakost, s cílem zajistit vysokou energetickou účinnost, dlouhou životnost a minimalizaci rizik poruch. Objekt nevyužívá zásadně netradiční, experimentální technologie, avšak klade důraz na precizní provedení standardních systémů, které jsou pro dosažení požadovaných vlastností klíčové.

Zvláštní požadavky na provádění a jakost:

Provádění ploché střechy:

Hydroizolační vrstvy ploché střechy musí být provedeny odbornou firmou s prokázanou praxí a certifikací od výrobce hydroizolačního materiálu.

Je nutné dbát na dokonalé provedení všech detailů, jako jsou prostupy, atiky, napojení na svislé konstrukce a napojení na střešní vpusti.

Těsnost hydroizolace bude po dokončení ověřena tlakovou zkouškou vodou (pokud to typ střechy a hydroizolace umožní a je to vhodné pro systém) nebo vizuální kontrolou při dešti.

Nutná je pravidelná kontrola a čištění střešních vpustí a odvodňovacích prvků během užívání stavby.

Zakládání stavby ve svahu a drenáž:

Vzhledem ke svažitému terénu je nezbytné precizní provedení základových konstrukcí a drenážního systému.

Drenáž musí být provedena dle projektu, s dodržáním spádů, obsypu a umístění revizních šachet pro snadnou kontrolu a čištění.

Hydroizolace spodní stavby musí být provedena neporušeně a souvisle, s důrazem na přesahy a napojení na terén a svislé konstrukce.

Vzduchotěsnost obálky budovy:

Pro zajištění minimálních tepelných ztrát a komfortního vnitřního prostředí je nezbytná dokonalá vzduchotěsnost obálky budovy.

To vyžaduje mimořádnou pečlivost při provádění detailů napojení jednotlivých konstrukcí (např. stěna-střecha, stěna-okno, stěna-podlaha).

Všechny spoje a prostupy instalací musí být vzduchotěsně utěsněny (např. pomocí speciálních tmelů, pásek, manžet).

h) v případě bouracích prací – návrh bourání a zajištění stavby – statické posouzení a posouzení stability, postup prací, případně technické podmínky bourání, opatření při nakládání s azbestem, nebezpečnými odpady a látkami, dekonstrukce, demontáž, selektivní třídění odpadů k dalšímu využití apod.

Součástí pozemku nejsou žádné stávající objekty.

i) při změnách stavby – popis stávajícího stavu stavby, dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance)

Součástí projektu nejsou žádné změny stavby.

j) konstrukční systém stavby nebo konstrukce

Konstrukční systém rodinného domu je navržen jako zděný.

k) popis řešení stavební fyziky

Návrh stavebních konstrukcí a skladeb obálky budovy je v souladu s platnými normami a předpisy pro stavební fyziku, se zvláštním zřetelem na dosažení optimálních parametrů z hlediska tepelné techniky, šíření vlhkosti, vzduchotěsnosti a akustiky. Cílem je zajistit vysoký vnitřní komfort a minimální energetickou náročnost provozu objektu.

Podrobné řešení viz Složka č.6 – D.1.4 Stavební fyzika – Zhodnocení konstrukcí z hlediska stavební fyziky.

l) průkaz splnění limitů (zejména energetické, surovinové a dopravní kapacity, odpady) ve vztahu k technické infrastruktuře

Energetické kapacity:

Dům je navržen jako budova s téměř nulovou spotřebou energie, což výrazně snižuje nároky na dodávky energie z externích sítí.

Primární zdroj vytápění a ohřevu teplé vody je tepelné čerpadlo vzduch-voda, které efektivně využívá obnovitelnou energii.

Objekt je napojen na stávající síť NN s kapacitou plně dostačující pro předpokládaný maximální příkon, včetně provozu tepelného čerpadla. Předpokládané zatížení sítě je v mezích stávající kapacity infrastruktury obce Vendryně.

Dům není napojen na plynovodní síť, čímž nevytváří žádné nároky na plynovou infrastrukturu.

Minimalizace tepelných ztrát, využití pasivních solárních zisků a instalace energeticky úsporných technologií dále snižují celkovou energetickou náročnost a zatížení externích zdrojů.

Surovinové kapacity a dopravní zatížení:

Při výstavbě budou využívány běžně dostupné a ověřené stavební materiály (např. pórobeton, beton, ocel, EPS, atd.). Preferovány budou materiály s ohledem na minimalizaci přepravní vzdálenosti.

Fáze výstavby dočasně zvýší lokální dopravní zatížení. Doprava materiálu a stavebních strojů bude plánována s ohledem na minimalizaci rušení okolí a optimalizaci tras. Použití systémových řešení pomáhá snižovat množství jednotlivých dodávek.

Odpady z výstavby:

Během výstavby budou odpady důsledně tříděny přímo na staveništi (beton, zdivo, dřevo, plasty, kovy, papír) a následně předány k recyklaci nebo k autorizované likvidaci. Cílem je minimalizovat množství odpadu ukládaného na skládky.

Odpady z provozu:

Splaškové vody: Jsou odváděny do veřejné kanalizace, přičemž napojení je v souladu s jejími kapacitními možnostmi.

Dešťové vody: Svedeny do retenční nádrže a poté vsakovány na vlastním pozemku. Tím se efektivně snižuje zatížení veřejné dešťové kanalizace a podporuje se přirozený vodní cyklus v krajině.

Komunální odpady: Jejich produkce odpovídá běžnému provozu rodinného domu a je řešena standardním systémem sběru komunálního odpadu v obci Vendryně.

Předpoklad druhů odpadů zatříděných dle Katalogu odpadů vyhlášky č. 8/2021 Sb.:

Katalogové číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie	Množství (t/měsíc)
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	0,015
15 01 02	Plastové obaly	O	0,01
20 01 01	Papír a lepenka (sběrový papír)	O	0,015
20 01 02	Sklo	O	0,008
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O	0,02
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	0,03

m) popis řešení hygienických požadavků a ochrany proti hluku a vibracím během provozu

Hygienické požadavky:

Přirozené větrání: Výměna vzduchu je zajištěna primárně přirozeným větráním otevíráním oken. Důraz je kladen na potřebu pravidelného a intenzivního větrání všech místností pro zajištění dostatečné výměny vzduchu, odvod vlhkosti a snížení koncentrace CO₂ a dalších škodlivin.

Materiály s nízkými emisemi: Pro výstavbu jsou vybrány materiály s certifikáty prokazujícími nízké emise těkavých organických látek a dalších škodlivin do vnitřního prostředí. Preferovány jsou zdravotně nezávadné a ekologické výrobky (např. vnitřní omítky, barvy, podlahové krytiny).

Tepelná pohoda:

Stabilní vnitřní teploty: Vysoce tepelněizolovaná obálka budovy a efektivní systém podlahového vytápění zajišťují stabilní a komfortní vnitřní teploty v průběhu celého roku. Systém podlahového vytápění umožňuje rovnoměrné rozložení tepla a zamezuje pocitu studených nohou.

Ochrana proti vlhkosti a plísním:

Kvalitní hydroizolace: Spodní stavba a mokré provozy (koupelny, WC) jsou navrženy s důkladnou hydroizolací, která zabraňuje pronikání vlhkosti do konstrukcí a interiéru.

Eliminace tepelných mostů: Minimalizace tepelných mostů zajišťuje vyšší povrchové teploty na vnitřních stěnách, což snižuje riziko kondenzace vodní páry a následného vzniku plísní, zejména v rozích a u okenních otvorů.

Dostatečné denní osvětlení:

Dispoziční řešení a velikost prosklených ploch zajišťují dostatečné denní osvětlení všech obytných místností v souladu s normovými požadavky, což má pozitivní vliv na pohodu uživatelů a snižuje potřebu umělého osvětlení. Podrobné řešení viz složka č.6 – D.1.4 Stavební fyzika – Zhodnocení konstrukcí z hlediska stavební fyziky.

Hluk a vibrace:

Provoz objektu bude mít minimální vliv na okolní hlukovou zátěž. Technická zařízení budou vybrána s nízkými emisemi hluku a jejich umístění bude optimalizováno tak, aby nedocházelo k překračování hygienických limitů hluku pro denní a noční dobu v okolí stavby. Během výstavby budou stavební práce probíhat převážně v denních hodinách. Zdroje hluku a vibrací (stavební stroje, doprava materiálu) budou řízeny tak, aby se minimalizoval dopad na okolní obytnou zástavbu. Veškeré stavební stroje budou udržovány v dobrém technickém stavu, aby se omezily nadměrné emise hluku a vibrací. Podrobné řešení viz složka č.6 – D.1.4 Stavební fyzika – Zhodnocení konstrukcí z hlediska stavební fyziky.

n) popis řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí, zejména před povodněmi, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními účinky

Ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Objekt se nachází v oblasti s nízkým radonovým indexem. Vzhledem k navrženému podlahovému vytápění, bude v podlahové konstrukci provedena dodatečná ochrana formou asfaltového pásu s hliníkovou vložkou, po zajištění odpovídající úrovně radonové ochrany.

Ochrana před bludnými proudy a seizmicitou:

V lokalitě stavby není předpoklad výskytu bludných proudů. Oblast rovněž nespadá do seizmicky aktivního území a v okolí nejsou umístěna žádná zařízení vyvolávající technickou seizmicitu. Proto není nutná žádná zvláštní ochrana proti těmto jevům.

Ochrana před hlukem a povodněmi:

V objektu nebude provozována žádná hlučná činnost a okolí tvoří pouze zástavba rodinných domů bez zdrojů nadměrného hluku nebo vibrací. Z tohoto důvodu není nutná žádná zvláštní hluková ochrana. Stavební pozemek se dále nenachází v záplavovém území podle platného záplavového plánu, proto nejsou nutná protipovodňová opatření.

Ochrana před agresivní a tlakovou podzemní vodou:

Ochrana základů a konstrukcí před podzemní vodou je navržena pomocí asfaltových pásů, které vytvoří účinnou bariéru proti jejímu pronikání.

Ostatní účinky:

V okolí stavby se nenachází žádné další zdroje negativních účinků.

o) popis řešení požadavků požární ochrany (například požární odolnost a ochrana stavebních konstrukcí, požární ucpávky) ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení

Podrobně řešeno v samostatné části projektové dokumentace, konkrétně ve Složce č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

p) řešení koordinace souběhu profesí (stavba, požárně bezpečnostní řešení, zdravotní instalace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, vzduchotechnika, nátěry, izolace, měření a regulace apod.)

Celá stavba je koncipována s důrazem na systémový přístup a provázanost jednotlivých částí projektové dokumentace.

Nástroje a procesy koordinace:

Komplexní projektová dokumentace: Podrobná projektová dokumentace.

BIM (Building Information Modeling): Využití BIM softwaru pro usnadněnou automatickou detekci kolizí a vizualizaci všech profesí ve 3D modelu, což umožňuje řešit potenciální problémy již v projekční fázi.

Podrobný harmonogram: Před zahájením stavby bude vypracován detailní harmonogram prací, který definuje časové posloupnosti a vzájemné návaznosti jednotlivých stavebních fází a profesí.

Aktualizace harmonogramu: Harmonogram bude pravidelně aktualizován dle skutečného postupu prací a řešení případných neočekávaných událostí. Bude sloužit jako klíčový nástroj pro plánování nasazení pracovníků a dodávek materiálů.

Předávání pracoviště mezi profesemi: Klíčové bude jasné předávání dokončených částí mezi jednotlivými subdodavateli a profesemi (např. předání výkopů pro základy, předání základové desky pro hrubou stavbu, předání hrubé stavby pro instalace). Toto předávání bude dokumentováno zápisy nebo předávacími protokoly.

Pravidelné koordinační porady: Během realizační fáze budou probíhat pravidelné koordinační porady (např. týdenní kontrolní dny) za účasti hlavního zhotovitele, technického dozoru stavebníka, autorského dozoru projektanta a zástupců klíčových subdodavatelů. Na poradách budou řešeny aktuální problémy, koordinovány postupy a schvalovány odchylky.

Technický dozor stavebníka: Zajišťuje průběžný dohled nad dodržováním projektové dokumentace, technologických postupů a jakosti prováděných prací. Má oprávnění zastavit práce při zjištění závažných závad.

Kontrolní a zkušební plán: Pro klíčové fáze a konstrukce bude vypracován kontrolní a zkušební plán.

Stavební deník: Všechny důležité události, kontroly, zjištěné závady, pokyny a předání pracoviště budou řádně zaznamenávány ve stavebním deníku.

q) ostatní výpočty

Není předmětem BP.

r) kontroly při realizaci a kontroly zakrývaných konstrukcí, kontrolní měření a zkoušky nad rámec povinných kontrol podle technologických předpisů a norem

Kvalita a dlouhodobá spolehlivost stavby závisí na důsledném dodržování technologických postupů a provádění kontrol během celého procesu výstavby. Kromě standardních kontrol dle technologických předpisů výrobců a platných norem budou prováděny i nadstandardní kontroly a zkoušky, zejména u klíčových a zakrývaných konstrukcí, jejichž pozdější oprava by byla obtížná a nákladná.

Obecné principy kontrol:

Pravidelný dozor: Po celou dobu výstavby bude probíhat technický dozor stavebníka (TDS) a v klíčových fázích i autorský dozor projektanta (AD). Jejich úkolem je dohlížet na soulad provedených prací s projektovou dokumentací, platnými normami a technologickými předpisy.

Stavební deník: Všechny provedené kontroly, zjištěné závady, pokyny a schválené postupy budou řádně zaznamenávány ve stavebním deníku.

Odbornost: Kontrolní měření a zkoušky budou prováděny kvalifikovanými pracovníky nebo akreditovanými laboratořemi.

Kontroly zakrývaných konstrukcí:

Dno základových výkopů: Před betonáží základových pásů bude provedena kontrola únosnosti a rovinnosti dna výkopů. V případě zjištění méně únosných míst bude nutné provést sanaci nebo dodatečné zhutnění.

Hydroizolace a protiradonová izolace spodní stavby: Před zakrytím základové desky a svislých stěn hydroizolací bude provedena vizuální kontrola neporušenosti a správnosti provedení všech spojů a napojení. Bude kontrolována správnost natavení/svaření pásů a provedení detailů. V případě protiradonové izolace bude kontrolována vzduchotěsnost spojů.

Armování železobetonových konstrukcí: Před každou betonáží (základová deska, stropy, monolitické stěny) bude provedena důkladná kontrola uložení, průměru a krytí výztuže dle statické projektové dokumentace. Kontrolováno bude také čistota bednění a uložení prostupů.

Rozvody inženýrských sítí v podkladech a konstrukcích: Před zasypáním nebo zalitím betonem budou provedeny: tlakové zkoušky rozvodů vody (studená, teplá) a topení (podlahové vytápění), zkoušky těsnosti kanalizace (splaškové i dešťové) pomocí vody nebo kouře, kontrola funkčnosti a propojení elektroinstalace (zejména trubkování a osazení krabic).

Parozábrany v konstrukcích: Před zakrytím dalších vrstev bude vizuálně kontrolována celistvost a správné napojení parozábrany v konstrukcích obálky budovy (střecha, obvodové stěny), aby se zamezilo nekontrolovatelnému pronikání vlhkosti do konstrukce.

Izolace ploché střechy: Před položením dalších vrstev bude provedena vizuální kontrola a případná zkouška těsnosti hydroizolační vrstvy ploché střechy, aby se předešlo zatékání.

Kontrolní měření a zkoušky nad rámec povinných kontrol:

Zkoušky kvality betonu: Kromě standardních zkoušek na betonárně mohou být odebrány kontrolní vzorky betonu přímo na stavbě pro ověření jeho kvality.

Měření vlhkosti materiálů: V případě pochybností o suchosti materiálu (např. dřevěných konstrukcí, zdiva před omítáním) může být provedeno kontrolní měření vlhkosti.

Termovizní měření: Po dokončení stavby a v topné sezóně může být provedeno termovizní měření obálky budovy. To pomůže identifikovat případné tepelné mosty nebo poruchy v tepelné izolaci, které by nebyly zjistitelné vizuálně.

s) stanovení návrhové životnosti stavby, konstrukcí, zařízení, požadavky na kontroly a údržbu stavby ovlivňující její životnost, řešení požadavků na jakost výrobků a zpracování

Návrhová životnost stavby a rozhodujících konstrukcí

Celková návrhová životnost stavby je stanovena na minimálně 50 let. Tento požadavek je zohledněn při výběru materiálů, technologických řešení a konstrukčních detailů. Rozhodující nosné a obvodové konstrukce jsou navrženy s následujícími životnostmi:

Nosné konstrukce (základy, stěny, stropy): Minimálně 50 let. Při správné údržbě se předpokládá i delší životnost.

Obvodové pláště (fasádní systém ETICS): 25–40 let v závislosti na použitém systému a povětrnostních podmínkách.

Výplně otvorů (okna, dveře): 20–40 let.

Technologická zařízení (tepelné čerpadlo, rozvody ZTI, elektro): 15–30 let v závislosti na typu zařízení a intenzitě používání.

Pro zajištění projektované životnosti stavby a minimalizaci rizik budoucích poruch je nezbytná pravidelná kontrola a údržba. Mezi klíčové aspekty patří:

Požadavky na kontroly a údržbu stavby ovlivňující její životnost:

Roční kontroly:

Funkčnost odvodnění ploché střechy (vpusti, žlaby, svody).

Stav fasády (praskliny, poškození, čistota).

Funkčnost a těsnost výplní otvorů (oken, dveří), kontrola kování, těsnění.

Kontrola svislých a vodorovných izolací proti vodě a vlhkosti, zejména v oblasti soklu a teras.

Kontrola funkčnosti drenážního systému (průchodnost šachet).

Vizuální kontrola střešního pláště (integrita hydroizolace, mechanické poškození).

Kontrola funkčnosti revizních šachet splaškové kanalizace a vsakovacích objektů.

Pravidelný servis (dle doporučení výrobců):

Tepelné čerpadlo: Roční servisní prohlídky autorizovaným servisem pro zajištění optimálního výkonu a životnosti.

Kominické služby: Pravidelné čištění a kontrola komína.

Dlouhodobá údržba:

Renovace fasády: Dle potřeby (cca 15–20 let) provedení nového nátěru nebo očištění.

Renovace/výměna výplní otvorů: Dle opotřebení a technologického pokroku (cca 20–40 let).

Kontrola a případná obnova hydroizolace ploché střechy: (cca 20–30 let), předpokládá se výměna hydroizolace po uplynutí její životnosti.

Jakost navržených materiálů:

Všechny navržené materiály musí splňovat nejvyšší standardy jakosti a odpovídat platným českým technickým normám (ČSN) a evropským normám (EN). Konkrétně se požaduje:

Konstrukční materiály (beton, ocel, zdivo, dřevo): Musí splňovat požadované pevnostní charakteristiky dle statického výpočtu a platných ČSN. Součástí dodávky materiálů je certifikace prokazující jejich jakost a shodu s normami.

Tepelné izolace: Použité izolační materiály (např. expandovaný polystyren EPS, extrudovaný polystyren XPS) musí mít deklarované hodnoty součinitele tepelné vodivosti λ a jejich tloušťka musí být navržena tak, aby bylo dosaženo předepsaných hodnot součinitele prostupu tepla U pro celou obálku budovy.

Výplně otvorů (okna, dveře): Musí splňovat deklarované hodnoty součinitele prostupu tepla UW a UD, požadované hodnoty zvukové izolace RW a vysokou odolnost proti povětrnostním vlivům (vítr, déšť, slunce). Okna a dveře musí mít CE označení.

Střešní krytiny a hydroizolace: Musí být navrženy s požadovanou trvanlivostí, vysokou odolností proti povětrnostním vlivům, UV záření a mechanickému poškození.

Povrchové úpravy (omítky, nátěry, obklady): Musí vykazovat požadovanou trvanlivost, stálobarevnost, odolnost proti povětrnostním vlivům a musí splňovat estetické vlastnosti stanovené projektem.

Technologická zařízení (např. tepelné čerpadlo, elektroinstalace, ZTI): Musí mít požadovanou účinnost, spolehlivost a být v souladu s platnými technickými a bezpečnostními předpisy. Všechny výrobky musí být certifikované a dodány s návody k obsluze a údržbě v českém jazyce.

Jakost provedení:

Pro zajištění dlouhodobé funkčnosti a trvanlivosti stavby je klíčová vysoká jakost stavebních prací. Požaduje se:

Provádění dle projektové dokumentace: Přísné dodržování všech výkresů, popisů a specifikací uvedených v projektové dokumentaci.

Dodržování technologických postupů: Stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technickými normami (ČSN), technologickými předpisy výrobců materiálů a osvědčenými stavebními postupy.

Odbornost pracovníků: Práce musí provádět kvalifikovaní a zkušení pracovníci.

Dozor: Bude zajištěn technický dozor stavebníka (TDS) a autorský dozor projektanta (AD) pro kontrolu jakosti prováděných prací a souladu s projektem.

Kontrola kvality: Před zakrýváním konstrukcí a v klíčových fázích stavby budou prováděny kontrolní prohlídky a případné zkoušky pro ověření jakosti provedení.

Dokumentace: Veškeré provedené práce budou řádně dokumentovány v rámci stavebního deníku, včetně záznamů o použitých materiálech a případných odchylkách. Tato opatření zajistí, že realizovaný objekt bude splňovat nejvyšší standardy kvality a poskytne uživatelům komfortní a bezproblémové bydlení po celou dobu své návrhové životnosti.

t) specifikace výrobků a jejich požadovaných charakteristik (vlastnosti nebo výkon a jejich parametry)

Pro zajištění vysoké kvality, trvanlivosti a energetické účinnosti stavby jsou specifikovány klíčové výrobky a materiály. Všechny musí splňovat platné české a evropské normy a musí být doloženy Prohlášením o vlastnostech.

Podrobné řešení, skladby konstrukcí a popis materiálů viz D.1.1.10 Výpis skladeb.

u) položkový výkaz výměr

Není předmětem BP.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. Literatura

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Taňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01: požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.

2. Normy

- ČSN 73 0580-1: Z3. Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky.
- ČSN 73 0580-1. Denní osvětlení budov – Základní požadavky.
- ČSN 73 0580-2: Z1. Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov.
- ČSN 73 0580-2. Denní osvětlení budov – Obytné budovy.
- ČSN 73 0532: 2020. Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky.
- ČSN 73 0532. Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky.
- ČSN 73 0540-1, 3, 4:2005. Tepelná ochrana budov.
- ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov.
- ČSN 73 0802. PBS – Nevýrobní objekty.
- ČSN 73 0804. PBS – Výrobní objekty.
- ČSN 73 0810. PBS – Společná ustanovení.
- ČSN 73 0818. PBS – Obsazení objektu osobami.
- ČSN 73 0821, ed. 2. PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí.
- ČSN 73 0833. PBS – Budovy pro bydlení a ubytování.
- ČSN 73 0872. PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení.
- ČSN 73 0873. PBS – Zásobování požární vodou.
- ČSN 73 1901. Navrhování střech – Základní ustanovení.
- ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2010.
- ČSN 73 4301. Obytné budovy.
- ČSN 74 3305. Ochranná zábradlí. Praha: Český normalizační institut, 2008.
- ČSN 75 9010. Vsakovací zařízení srážkových vod.
- ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- ČSN 01 3495. Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS.
- ČSN 06 1008. Požární bezpečnost tepelných zařízení.
- ČSN EN 17073. Denní osvětlení budov.
- ČSN EN ISO 13788. Tepelně vlhkostní vlastnosti stavebních dílců a stavebních materiálů – Vnitřní a povrchová teplota pro stanovení kritické povrchové vlhkosti a mezikrytalové kondenzace – Výpočtové metody.

3. Nařízení vlády, vyhlášky, zákony

Stavební zákon 283/2021 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhláška č. 146/2024 Sb.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací se změnami: č. 217/2016 Sb., 241/2018 Sb.

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

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů – vzpp).

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

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

Vyhláška č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů).

Vyhláška č. 120/2011 Sb., Vyhláška, kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.

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

Vyhláška č. 193/2007 Sb., Vyhláška, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu.

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce.

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

Zákon č. 334/1992 Sb., Zákon České národní rady o ochraně zemědělského půdního fondu.

Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech.

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).

Zákon č. 114/1992 Sb., Zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny.

4. Webové stránky

DEK a.s. DEK a.s. - stavebniny a materiály. [Online]. Praha: DEK a.s. Dostupné z: <https://www.dek.cz/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

DEKSOFT s.r.o. DEKSOFT. [Online]. Praha: DEKSOFT s.r.o. Dostupné z: <https://deksoft.eu/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

Xella CZ, s.r.o. Xella Česká republika. [Online]. Hrušovany u Brna: Xella CZ, s.r.o. Dostupné z: https://www.xella.cz/cs_CZ/ [Datum citace: 22. 5. 2025].

Obec Vendryně. Oficiální stránky obce Vendryně. [Online]. Vendryně: Obec Vendryně. Dostupné z: <https://www.vendryne.cz/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

Moravskoslezský kraj. Moravskoslezský kraj. [Online]. Ostrava: Moravskoslezský kraj. Dostupné z: <https://www.msk.cz/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

Ředitelství silnic a dálnic ČR. Ředitelství silnic a dálnic ČR. [Online]. Praha: Ředitelství silnic a dálnic ČR. Dostupné z: <https://www.rsd.cz/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

Český úřad zeměměřický a katastrální. Český úřad zeměměřický a katastrální. [Online]. Praha: Český úřad zeměměřický a katastrální. Dostupné z: <https://cuzk.gov.cz/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

ISOVER, Saint-Gobain Construction Products CZ a.s. ISOVER. [Online]. Praha: Saint-Gobain Construction Products CZ a.s. Dostupné z: <https://www.isover.cz/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

BEST, a.s. BEST – betonové výrobky. [Online]. Rybnice: BEST, a.s. Dostupné z: <https://www.best.cz/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

Knauf Insulation, spol. s r.o. KNAUF Česká republika. [Online]. Křižany: Knauf Insulation, spol. s r.o. Dostupné z: <https://knauf.com/cs-CZ> [Datum citace: 22. 5. 2025].

CBPM. Výškopis. [Online]. [Bez místa vydání]: CBPM. Dostupné z: <https://www.cbpmr.cz/vyskopis.html> [Datum citace: 22. 5. 2025].

VEKRA, a.s. VEKRA okna, dveře, stínění. [Online]. Stará Boleslav: VEKRA, a.s. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

Okna.eu. Okna.eu. [Online]. [Bez místa vydání]: Okna.eu. Dostupné z: <https://www.okna.eu/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

SIKO KOUPELNY a.s. SIKO Koupelny & Kuchyně. [Online]. Čestlice: SIKO KOUPELNY a.s. Dostupné z: <https://www.siko.cz/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

Terceshop s.r.o. Terceshop.cz. [Online]. Kladno: Terceshop s.r.o. Dostupné z: <https://www.terceshop.cz/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

KOVO POLOTOVARY, s.r.o. KOVO POLOTOVARY, s.r.o. [Online]. Louny: KOVO POLOTOVARY, s.r.o. Dostupné z: <https://www.kovopolotovary.cz/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

J.A.P. spol. s r.o. JAP | Pouzdra pro stavební pouzdra a stavební pouzdra. [Online]. Přerov: J.A.P. spol. s r.o. Dostupné z: <https://www.jap-pouzdro.cz/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

TOPINFO s.r.o. TZB-info – Portál technických zařízení budov. [Online]. Praha: TOPINFO s.r.o. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

CAD-detail s.r.o. CAD-detail.cz. [Online]. Brno: CAD-detail s.r.o. Dostupné z: <https://www.cad-detail.cz/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

TOPWET s.r.o. TOPWET. [Online]. Hradce Králové: TOPWET s.r.o. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

ELFETEX, spol. s r.o. ELFETEX. [Online]. Plzeň: ELFETEX, spol. s r.o. Dostupné z: <https://www.elfetex.cz> [Datum citace: 22. 5. 2025].

e-safetyshop.eu. e-safetyshop.eu. [Online]. [Bez místa vydání]: e-safetyshop.eu. Dostupné z: <https://www.e-safetyshop.eu> [Datum citace: 22. 5. 2025].

Koupelny CZ s.r.o. Koupelny-CZ.cz. [Online]. Brno: Koupelny CZ s.r.o. Dostupné z: <https://www.koupelny-cz.cz> [Datum citace: 22. 5. 2025].

Hutterer & Lechner GmbH. Hutterer & Lechner GmbH. [Online]. [Bez místa vydání]: Hutterer & Lechner GmbH. Dostupné z: <https://www.hutterer-lechner.com> [Datum citace: 22. 5. 2025].

Dlupal Software GmbH. Dlupal Software – Software pro statické výpočty. [Online]. Tiefenbach: Dlupal Software GmbH. Dostupné z: <https://www.dlupal.com/cs> [Datum citace: 22. 5. 2025].

TOPINFO s.r.o. Izolace-info.cz - Portál o izolacích. [Online]. Praha: TOPINFO s.r.o. Dostupné z: <https://www.isolace-info.cz/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

Schlüter-Systems KG. Schlüter-Systems Česká republika. [Online]. Iserlohn: Schlüter-Systems KG. Dostupné z: <https://eu.schluter.com/cs-CZ/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

HESTIA, z.s. HESTIA, z.s. [Online]. Praha: HESTIA, z.s. Dostupné z: <https://hestia.cz/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

Weber, Saint-Gobain Construction Products CZ a.s. Weber Česká republika. [Online]. Praha: Saint-Gobain Construction Products CZ a.s. Dostupné z: <https://www.cz.weber/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

Centrum pasivního domu. Centrum pasivního domu. [Online]. Brno: Centrum pasivního domu. Dostupné z: <https://www.propasiv.cz/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

ALLIQ CZ, s.r.o. ALLIQ CZ, s.r.o. [Online]. Praha: ALLIQ CZ, s.r.o. Dostupné z: <https://www.alliq.cz/> [Datum citace: 22. 5. 2025].

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

A plocha [m²]
k. ú. katastrální území
parc. č. parcelní číslo
SO stavební objekt
RD rodinný dům
NN nízké napětí
VN vysoké napětí
č. číslo
ES elektroměrová skříň
RN retenční nádrž na dešťovou vodu
RŠ revizní šachta
HDPE vysoko hustotní polyetylen
DPS dokumentace pro provedení stavby
TZB technická zařízení budov
ZTI zdravotně technická instalace
NP nadzemní podlaží
dB decibel
BOZP bezpečnost a ochrana zdraví při práci
m n. m. metrů nad mořem
U součinitel prostupu tepla
R tepelný odpor
AKU akustika
ČSN česká státní norma
Vyhl. vyhláška
Sb. sbírky
EN evropská norma
PÚ požární úsek
SPB stupeň požární bezpečnosti
ETICS systém zateplení fasády budovy
PBŘS požárně bezpečnostní řešení stavby
PO požární ochrana
vzpp ve znění pozdějších předpisů
CHÚC chráněná úniková cesta
NÚC nechráněná úniková cesta
NV nařízení vlády
VZT vzduchotechnika
Bpv balt po vyrovnání
S-JTSK systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
ozn. označení
tl. tloušťka
mm milimetr
m metr
m² metr čtvereční
m³ metr krychlový
ŽB železobeton

PB prostý beton
SDK sádkartón
TI tepelná izolace
EPS expandovaný polystyren
XPS extrudovaný polystyren
HI hydroizolace
PE polyetylen
PUR polyuretan
PVC polyvinylchlorid
UT upravený terén
PT původní terén
DN jmenovitý vnitřní průměr potrubí
ZOV zásady organizace výstavby
ZS zařízení staveniště

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č.1 - Přípravné a studijní práce

OZN.	NÁZEV	MĚŘÍTKO
S01	Půdorys 1.NP	1:100
S02	Půdorys 2.NP	1:100
S03	Řez příčný	1:100
S04	Řez podélný	1:100
S05	Pohled jihovýchodní a jihozápadní	1:100
S06	Pohled severozápadní a severovýchodní	1:100
S07	Vizualizace 1	
S08	Vizualizace 2	
	POSTER	

SLOŽKA Č.2 - C Situační výkresy

OZN.	NÁZEV	MĚŘÍTKO
C.01	Situační výkres širších vztahů	1:5000
C.02	Koordinační situační výkres	1:200
C.03	Katastrální situační výkres	1:1000

SLOŽKA Č.3 - D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

OZN.	NÁZEV	MĚŘÍTKO
D.1.1.1.	Půdorys 1NP	1:50
D.1.1.2.	Půdorys 2NP	1:50
D.1.1.3.	Řez A01	1:50
D.1.1.4.	Řez A02	1:50
D.1.1.5.	Půdorys ploché střechy	1:50
D.1.1.6.	Pohled severovýchodní	1:50
D.1.1.7.	Pohled severozápadní	1:50
D.1.1.8.	Pohled jihovýchodní	1:50
D.1.1.9.	Pohled jihozápadní	1:50
D.1.1.10.	Výpis skladeb	
D.1.1.11.	Výpis okenních otvorů	
D.1.1.12.	Výpis dveřních otvorů	
D.1.1.13.	Výpis klempířských výrobků	
D.1.1.14.	Výpis truhlářských výrobků	
D.1.1.15.	Výpis zámečnických výrobků	
D.1.1.16.	Výpis doplňkových prvků	

SLOŽKA Č.4 - D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

OZN.	NÁZEV	MĚŘÍTKO
D.1.2.1.	Půdorys výkopů	1:50
D.1.2.2.	Půdorys základů	1:50
D.1.2.3.	Výkres stropu nad 1.NP	1:50
D.1.2.4.	Výkres stropu nad 2.NP	1:50
D.1.2.5.	Detail A – Atika	1:5
D.1.2.6.	Detail B – Vstupní dveře	1:5
D.1.2.7.	Detail C – Zábradlí na terase	1:5
D.1.2.8.	Detail D – Parapet a ostění	1:5
D.1.2.9.	Detail E – Napojení terasových dveří	1:5
D.1.2.10.	Výpočet schodiště	
D.1.2.11.	Orientační výpočet základů	

SLOŽKA Č.5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

OZN.	NÁZEV	MĚŘÍTKO
D.1.3.1.	Technická zpráva požární ochrany	
D.1.3.2.	Situace PBŘ	1:200
D.1.3.3.	Půdorys 1.NP PBŘ	1:50
D.1.3.4.	Půdorys 2.NP PBŘ	1:50

SLOŽKA Č.6 - Stavební fyzika

OZN.	NÁZEV
	Zhodnocení konstrukcí z hlediska stavební fyziky
	Příloha č. 1 Protokol o provedených výpočtech urbanistické akustiky
	Příloha č. 2 Protokol o provedených výpočtech tepelně technického posouzení
	Příloha č. 3 Grafické výstupy tepelně technického posouzení
	Příloha č. 4 Protokol o provedených výpočtech osvětlení