



RODINNÝ DŮM
DETACHED HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ZOLTÁN KARDOS

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. FRANTIŠEK VAJKAY, Ph.D.

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Zoltán Kardos
Název	Rodinný dům
Vedoucí práce	Ing. František Vajkay, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2019
Datum odevzdání	22. 5. 2020

V Brně dne 30. 11. 2019

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

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

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohovou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

Ing. František Vajkay, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Předmětem této bakalářské práce je dřevostavba dvoupatrového, nepodsklepeného rodinného domu. Stavební pozemek se nachází v Moravanech u Brna. Rodinný dům je navržen s ohledem k okolní výstavbě a danou lokalitu. Objekt bude sloužit pro bydlení čtyřčlenné rodiny. Dům je téměř L-kového půdorysu. Hlavní vstup a vjezd do objektu je v úrovni 1NP. Svislé stěny jsou tvořeny dřevěným rámem s tepelnou izolací opláštěné z obou stran dřevoštěpkovými a sádkokartonovými deskami. Stropní konstrukce je z dřevěných trámů s vloženou izolací. Rodinný dům tvoří dvě pochůzná ploché střechy a jedna nepochozí plochá střecha. Projekt byl zpracován pomocí počítačového programu ArchiCad.

Klíčová slova

Bakalářská práce, konstrukční dřevo, dřevostavba, KVH profily, rodinný dům, novostavba, pochůzná plochá střecha

Abstract

The subject of this thesis is two-storey wooden basement house. The building plot is located in Moravany u Brna. The House is designed with the view of surrounding buildings and the location. The House will be used for living of a family of four members. The plan view of the House is L shaped. The main entrance and the driveway to the House is at 1st floor level. The vertical walls are formed by a wooden frame with thermal insulation sheathed on both sides of wood chip boards and plasterboards. The ceiling structure is made of wooden beams with embedded insulation. The detached house consists of two walkable flat roofs and one non-walkable flat roof. The project was prepared by a computer program called ArchiCAD.

Keywords

Bachelor thesis, timber, timber structure, KVH profiles, detached house, new building, flat roof

Bibliografická citace VŠKP

Zoltán Kardos *Rodinný dům*. Brno, 2020. XX s., YY s. příl. Bakalářská práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce Ing. František Vajkay, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 4.6.2020

.....
podpis autora
Zoltán Kardos

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 4.6.2020

.....
podpis autora
Zoltán Kardos

Poděkování

Rád bych poděkoval všem, kteří mě při psaní této bakalářské práce podporovali, zejména pak děkuji mému vedoucímu, Ing. Františku Vajkayovi, Ph.D., za odborné rady a konzultace a za čas, který mi věnoval při zpracování této bakalářské práce.

Obsah:

1. Úvod.....	10
2. Vlastní text práce.....	11
A Průvodní zpráva.....	12
B Souhrnná technická zpráva.....	19
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....	42
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.....	47
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.....	51
D.1.4 Technika prostředí staveb.....	54
3. Závěr.....	56
4. Seznam použitých zdrojů.....	57
5. Seznam použitých zkratk a symbolů.....	60
6. Seznam příloh.....	62

Úvod

Tato bakalářská práce řeší novostavbu rodinného domu, je zpracována jako prováděcí dokumentace stavby.

Stavba rodinného domu je umístěna na pozemku č. 662/597 v obci Moravany u Brna. Stavební pozemek je svažité směrem od severu na jih a jeho celková výměra je 1330,0m². Práce se zaměřila na vyřešení dispozice, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části. Práce se zabývá výstavbou montované dřevostavby pro čtyřčlennou rodinu a její hlavní snahou je začlenit rodinný dům do okolí tak, aby nebyl narušen ráz okolní krajiny.

Významným bodem stavby je dodržení všech nároků co se týče požárně bezpečnostního řešení a tepelného prostupu konstrukcemi s ohledem na situování pozemku, orientace ke světovým stranám, optimalizace tvaru, návrh obvodového pláště, vyloučení tepelných mostů, výplně otvorů a zdroj tepla.



A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

RODINNÝ DŮM
DETACHED HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ZOLTÁN KARDOS

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. FRANTIŠEK VAJKAY, Ph.D.

BRNO 2020

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby: Rodinný dům – k.ú. Sadová, Moravany u Brna
- b) Místo stavby: parcela č.662/597 k.ú. Sadová, Moravany u Brna
- c) Předmět projektové dokumentace: PD pro stavební povolení

1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) Zoltán Kardos, Záhradnícka 36, 930 11 Topolníky

1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) Hlavní projektant: Zoltán Kardos, Záhradnícka 36, 930 11 Topolníky

A.2 Seznam vstupních podkladů

- vizuální prohlídka stavební parcely
- požadavky investora konzultované s projektantem
- limity dané platným územním plánem Moravany u Brna
- platné vyhlášky a normy používané ve stavební výrobě a projektové činnosti
- katastrální mapy dané lokality
- zákresy sítí vedoucích po pozemku investora nebo v jeho okolí, které poskytli správci jednotlivých sítí
- radonový průzkum

Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

V dané lokalitě je daný dopravní systém, příjezd ke stavbě je nájezdem z přilehlé komunikace a dále po pozemku stavebníka.

Nově bude provedena vodovodní přípojka z veřejného řadu, elektro přípojka, přípojka splaškové kanalizace – jiné inženýrské sítě nebyly při zpracování projektu požadovány.

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Předmětem projektu je novostavba rodinného domu na pozemku č. 662/597 v k.ú. Sadová, obec Moravany u Brna – pozemek je v majetku.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

V dané lokalitě se nenachází žádná památková rezervace, památková zóna, CHKO, záplavové území apod.

c) Údaje o odtokových poměrech

Stavební pozemek je svažité směrem od severu na jih a v současné době je zastavěn. Dešťová voda je odvedena z nepochozí ploché střechy do vsakovacího bloku, ze dvou pochozích střech se vsákne do vsakovacího bloku a dešťová voda ze zpevněné plochy před garáží je očištěná s pomocí lapače, čímž se zabrání znečištění komunikací. Vše je v souladu s platnými vyhláškami č. 501/2006 Sb. a č. 286/2009 Sb.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Pro lokalitu výstavby řešného objektu platí územní plan Moravany u Brna. Tento návrh je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba není umístěna v rozporu se záměry územního plánování, zejména s územně plánovací dokumentací a s územním opatřením o stavební uzávěře nebo s územním opatřením o asanci území. Stavba není provedena na pozemku, kde to zvláštní právní předpis zakazuje nebo omezuje. Stavba není v rozporu s obecnými požadavky na výstavbu nebo s veřejným zájmem chráněným zvláštním právním předpisem. Stavba je v katastrálním území obce Moravany u Brna.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Na parcele jsou dodrženy všechny obecné požadavky na využití území dle platné vyhlášky č. 501/2006 Sb.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů státní správy a správců inženýrských sítí.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

V dané lokalitě se nenachází parcela či stavba, která by byla stavbou rodinného domu jakýmkoliv způsobem omezována. Vše v souladu s platnou vyhláškou č. 286/2009 Sb.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nejsou třeba žádné podmiňující investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Během stavby a po jejím dokončení nebude docházet k žádným zásadním vlivům na okolní pozemky a stavby.

Pokud prováděcí firma jakýmkoliv způsobem poškodí příjezdovou komunikaci, uhradí její uvedení do původního stavu na vlastní náklady. Pokud tuto komunikaci znečistí, musí zajistit její okamžité uvedení do původního stavu. Případně jakkoliv poškozený trávník v okolí objektu bude po provedení stavby uveden do původního stavu a případné dřeviny v okolí objektu se musí v průběhu stavby chránit proti poškození.

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu dvoupatrového, nepodsklepeného dřevěného rodinného domu.

b) účel užívání stavby

Dům je navržen pro celoroční bydlení 4 osob a k použití pro podnikání malého kadeřnictví.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Dle právních předpisů stavba nepodléhá žádné ochraně. Nejedná se o kulturní památku a pod.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Návrh řešení dodržuje obecné technické požadavky na výstavbu. Stavba je řešena v souladu s platnou vyhláškou č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s normami, stavebním zákonem a prováděcími vyhláškami co do rozsahu, tak do technické úrovně odpovídající danému stupni projektové dokumentace – splňuje rozsah a obsah této projektové dokumentace přikládané k žádosti o stavební povolení / ohlášení podle § 110 ods. 2 písm. b) stavebního zákona a podle přílohy č.1 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů státní správy a správců inženýrských sítí.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Pro výstavbu objektu nejsou potřeba žádné výjimky, ani úlevová řešení.

h) navrhované kapacity stavby

Výměry:

- Výměra pozemku: 1330,0 m²
- Zastavěná plocha objektu SO01: 243 m²
- Zpevněná plocha: 122,77 m²

- Okapový chodník: 20,05 m²
- Počet funkčních jednotek: 1
- Počet uživatelů: 4
- Ostatní podrobnosti jsou uvedeny ve výkresu situace.

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.),

Objekt bude napojen k veřejnému vodovodu a energetickým sítím. Spotřeba by neměla nijak vybočovat z normálu. Splašková kanalizace bude napojena do místní kanalizace a dešťová voda bude napojena do vsakovacích bloků. S odpady bude nakládáno dle místních vyhlášek.

Objekt splňuje třídu A v energetické náročnosti budov.

j) základní předpoklady výstavby

Stavebník předpokládá stavební úpravy provádět v průběhu roku 2020 – 2021 v závislosti na finančních možnostech.

Vzhledem k předpokládanému rozsahu stavebních prací bude stavba řešena jako jeden stavební soubor v jednom časovém sledu.

Předpokládaný termín zahájení stavby: 7/2020

Předpokládaný termín dokončení stavby: 10/2021

Postup prací – nosné konstrukce:

- Vytýčení všech inženýrských sítí.
- Skrývka ornice.
- Zemní práce.
- Hloubení výkopů a základových rýh a jejich stabilizace.
- Úprava podloží, převzetí základové spáry geologem.
- Zhotovení podkladních vrstev.
- Zhotovení základové desky.
- Provedení izolací základové desky.
- Výstavba 1NP.
- Provedení stropu nad 1NP.
- Výstavba 2NP.
- Montáž střechy.

Veškerý systém stěn a stropů bude prováděn dle technologických postupů předepsaných výrobcem systému. Zhotovitel stavby předloží současně s návrhem provádění stavby časový plán stavby a bude zodpovědný za řádné provedení stavby.

k) orientační náklady stavby

Předpokládané investiční náklady jsou cca. 8,5 mil. Kč.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO01 - Rodinný dům

SO02 - Zpevněná plocha

SO03 - Zpevněná plocha

SO04 - Okapový chodník

SO05 - Zpevněná plocha

SO06 - Vsakovací bloky



B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

RODINNÝ DŮM
DETACHED HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ZOLTÁN KARDOS

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. FRANTIŠEK VAJKAY, Ph.D.

BRNO 2020

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Stavba se nachází na částečně oploceném pozemku par.č. 662/597 v majetku investora. Stavební pozemek je mírně svažité směrem od severu na jih. Sklon v celé části pozemku je souměrný. Tento sklon by neměl mít vliv na zařízení staveniště. Přístup na pozemek je možný z přilehlých komunikací. Komunikace v jižní části nenavazuje přímo na zastavěný pozemek. Komunikace leží vedle pozemku par.č. 662/591. Na ploše staveniště se nenachází vzrostlé stromy pouze drobná zeleň. Stavební pozemek je kompletně připravený pro zahájení stavebních prací. Jako staveniště bude po dobu výstavby využívána řešená parcela v majetku investora, jejíž kapacita je dostatečná. Stavba bude zásobována vstupními médii z nově vybudovaných přípojek k parcele (voda, elektro).

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum a pod.

Byla zajištěna vyjádření správců inženýrských sítí a byla provedena vizuální prohlídka staveniště s ručním doměřením stávajícího stavu. Projekt je proveden na základě tohoto zaměření. Pro správné osazení objektu na pozemek bude parcela včetně objektu přesně vytýčena geodetickou firmou.

Dále byl proveden radonový průzkum, a průkaz energetické náročnosti budovy - výsledky jsou přiloženy v dokladové části.

Geologický průzkum pro řešené území nebyl zadán.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Objekt se nenalézá v žádném ochranném pásmu technického charakteru (železnice, ochranná pásma stávajících IS, ochranné pásmo městské památkové zóny atd.).

Ochrana stavby proti podzemní vlhkosti a proti radonu je řešena ve stavební části. Hydroizolace střešního pláště je řešena v rámci navrženého střešního souvrství.

Tepelné izolace jsou navrženy výpočtově tak, aby byl splněn požadavek na vyloučení tepelných mostů a požadavek na normově doporučené tepelné technické hodnoty stavebních konstrukcí, včetně množství případné zkondenzované vody.

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

Pozemek leží v lokalitě, která není v záplavovém území, není poddolován, nehrozí ohrožení stavby agresivní vodou ani seismicitou. Pozemek se z hlediska těchto anomálií nenachází v ochranném nebo bezpečnostním pásmu. Případné sesuvy půdy nehrozí.

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

Během stavby a po jejím dokončení nebude docházet k žádným zásadním vlivům na okolní pozemky a stavby. Pokud prováděcí firma jakýmkoliv způsobem poškodí příjezdovou komunikaci, uhradí její uvedení do původního stavu na vlastní náklady. Pokud tuto komunikaci znečistí, musí zajistit její okamžité uvedení do původního stavu. Případně jakkoliv poškozený trávník v okolí objektu bude po provedení stavby uveden do původního stavu a případné dřeviny v okolí objektu se musí v průběhu stavby chránit proti poškození.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na ploše staveniště se nenachází žádné vzrostlé stromy, ale pouze drobná zeleň, která nebude během výstavby nijak překážet nebo narušovat chod stavby.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Pozemek č. 662/597 spadá pod ochranu ZPF a tudíž je nutné jeho trvalé vyjmutí.

- BPEJ – 52112

Výměra na vyjmutí:

- SO01 rodinný dům – 243 m²

- zpevněné plochy – 122,77 m²

- okapový chodník – 20,05 m²

Bilance skrývky:

- SO01 – rodinný dům – 243 m² x 0,3 = 72,9 m³

- zpevněné plochy – 122,77 + 20,05 = 142,82 m² x 0,3 = 42,85 m³

Deponovaná zemina bude uskladněna na pozemku investora a po dokončení výstavby použita na terénní úpravy.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Před zahájením stavby se provedou nové přípojky inženýrských sítí. Dopravní napojení na místní obslužné komunikace je stávající. Veškerá tato infrastruktura je řešena v souladu s územním plánem dané lokality. Objekt bude napojen na tyto stávající přípojky, jejichž polohy a zakončení zůstávají beze změny. Plánovanými stavebními pracemi nebudou dotčeny žádné stávající řady sítí. Provoz stavby neovlivní stávající dopravní systém v okolí objektu.

Je zajištěn dostatečný rozhled pro vyjíždění z pozemku investora na stávající komunikaci.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba není omezena podmiňujícími investicemi a není podmíněna žádnými časovými vazbami.

Prívod jednotlivých médií na stavbu bude zajištěn z nových přípojek v dostatečném předstihu před zahájením stavebních prací.

Řešení jednotlivých profesních částí je uvedeno dále v samostatných oddílech dokumentace.

Technické zabezpečení stavby (krátkodobé skladování materiálů) bude využívat plochy v majetku investora, jejichž kapacita je dostatečná.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o dvoupatrový nepodsklepený rodinný dům. Dům je určený pro celoroční bydlení pro 4 osob a použití malého kadeřnictví.

Výměry:

- Výměra pozemku: 1330,0 m²
- Zastavěná plocha objektu SO.01: 243 m²
- Zpevněná plocha: 122,77 m²
- Okapový chodník: 20,05 m²
- Počet funkčních jednotek: 1
- Počet uživatelů: 4
- Ostatní podrobnosti jsou uvedeny ve výkresu situace.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanistické řešení:

Navržený rodinný dům se nachází v obci Moravany u Brna v zasítovaném území, na mírně svažitém pozemku. Umístění je zřejmé ze situace dle katastrální mapy. Parcela stavebníka má čtvercový tvar se zaoblením v jihozápadní části pozemku, kterou sousedí s komunikací. Na parcele bude objekt umístěn tak, aby byly dodrženy povinné odstupy od hranic pozemku a sousedních objektů – viz výkres situace.

b) architektonické řešení:

SO01

Rodinný dům je navržen s ohledem na okolní výstavbu a danou lokalitu.

Dům bude mít dvě nadzemní podlaží a nebude podsklepen, dispoziční členění rodinného domu vychází z požadavků stavebníka. Horní stavba bude dřevostavbou, která bude stát na podkladové železobetonové desce. Umístění objektu je zřejmé

ze situace. Založení stavby bude provedeno základovými pasy, podrobnosti viz projektová dokumentace.

Dům bude mít půdorys L-kového tvaru maximálního rozměru 17,37 x 19,25 m.

Dispozičně je RD rozdělen v prvním nadzemním podlaží na zádveří, zádveří, chodba, prádelna, schodiště, umývárna, WC, technická místnost, obývací pokoj, komora, kuchyně s jídelnou, terasa, zádveří, pracovna, sklad, WC.

Ve druhém nadzemním podlaží se nachází schodiště, chodba, ložnice, dvě koupelny, WC, pracovna, dva dětské pokoje a dvě terasy.

V jižní a východní části bude nad prvním nadzemním podlažím pochůzná plochá střecha se sklonem 2%. Střechy budou s atikou a s vyvýšeným bezpečnostním skleněným zábradlím ve výšce 4,395m. Nad druhým nadzemním podlažím bude nepochůzná plochá střecha se sklonem 3%. Střecha bude s přesahem. Budou dodrženy podmínky dané regulativy a s územně plánovacími podklady pro danou lokalitu. Výška pochůzné střechy je 3,295m a nepochůzná 6,980m od úrovně podlahy v přízemí. Upravený terén jižní strany objektu bude 0,430-0,440m pod úrovní podlahy přízemí, se spádem upraveného terénu směrem od domu a na severní straně bude 0,200m pod úrovní podlahy přízemí. Pohledově bude budova zafasádovaná s fasádními obk. Na pochůzné střeše bude použita foliová hydroizolace a nášlapní vrstva, na nepochůzné střeše asfaltový hydroizolační pás. Oplechovány budou i boční strany okapu.

Horní stavba domu je montovanou dřevostavbou. Nalezneme zde čtyři druhy svislých konstrukcí. Obvodové stěny jsou tvořeny dřevěným rámem z profilů 80/180mm s tepelnou izolací, opláštěné z vnější strany difuzně otevřenou dřevovláknitou deskou tl. 25mm, vnitřní strany dřevoštěpkovými deskami tl. 15mm, skladba směrem na exteriér má tepelné izolace tloušťky 80mm, větraná vzduchová vrstva tl. 44mm a fasádní obklady tl. 14mm. Od dřevoštěpkové desky směrem na interiér navazuje tepelná izolace tl. 50mm a protipožární sádrokartonové desky tl. 12,5mm. Atika má stejné vrstvy s tím rozdílem, že směrem na terasu od dřevoštěpkové desky je fóliová hydroizolace, impregrované dřevěné hranoly a ukončení fasádními obklady. Vnitřní nosné stěny tvoří dřevěný rám z profilů 80/180mm, opláštěný z obou stran dvouvrstvými protipožárními sádrokartonovými deskami tl. 2x12,5mm. Skladba konstrukce příček je typově stejná jako nosných stěn, pouze dřevěný rám je z profilů 60/100mm.

Vodorovné konstrukce tvoří strop nad přízemím, který je z dřevěných trámů z profilů 60/260mm s tepelnou izolací. Podhled je z protipožárního sádrokartonu tl. 12,5mm, na nosných trámech jsou OSB desky jako podklad pro konstrukci podlahy. Strop nad druhým nadzemním podlažím tvoří sádrokarton, který je přichycen na hliníkové profily.

Střešní konstrukce je z dřevěných trámů z profilů 100/210mm osazených na vodorovných věncech. Spády střech jsou 2-3%, na pochozích plochých střechách jsou terasové lamely a na nepochozí střeše je asfalt se šterkovým násypem.

Z hlediska provozu a technologií v domě bude použit elektrický kotel, tento kotel bude umístěn v technické místnosti. Jako topná media budou sloužit podlahová elektrická topení umístěná v jednotlivých pokojích. V koupelnách budou umístěny topné žebříky.

Barevné řešení je navrženo: atika má plechovou krytinu, krytina je titanzinkovaná, barva antracit. Obálku budovy bude tvořit dvouplášťová fasáda, garažovou část tvoří obklad Parklex, který má více rozměrů v barvě antracit. Ostatní části budovy tvoří obklad Parklex s rozměry 2,5m x 0,3m v barvě bežové. Okna a venkovní dveře dřevohliníkové v barvě antracit, klempířské prvky (žlaby, svody a parapety) Prefa. Sokl bude natažen omítkou Ceresit marmolit v tmavě šedé barvě.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Kompletní stavba bude provedena dodavatelsky stavební firmou, která si vybere dodavatele a subdodavatele podle výběrového řízení. Na stavbě se budou pohybovat i subdodavatelé.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Netýká se této stavby.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Jednotlivé části stavby a výrobky musí být užívány způsobem, ke kterému jsou určeny a v souladu s podmínkami jejich výrobců.

Jedná se o rodinný dům, předpokládá se tak solidní zacházení s jednotlivými částmi stavby.

Požární předpisy je třeba dodržovat i po kolaudaci, např. osazení a řádné kontroly hasicích přístrojů apod.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Horní stavba domu je montovanou dřevostavbou. Nalezneme zde čtyři druhy svislých konstrukcí. Obvodové stěny jsou tvořeny dřevěným rámem z profilů 80/180mm s tepelnou izolací, z vnější strany je difuzně otevřená dřevovláknitá deska, vnitřní strany s dřevoštěpkovými deskami, skladba směrem na exteriér má tepelné izolace, větranou vzduchovou vrstvu a fasádní obklady. Od dřevoštěpkové desky směrem na interiér navazuje tepelná izolace a protipožární sádrokartonové desky. Atika má také stejné vrstvy s tím rozdílem, že směrem na terasu od dřevoštěpkové desky je fóliová hydroizolace, impregrované dřevěné hranoly a ukončení fasádními obklady. Nosné stěny tvoří dřevěný rám z profilů 80/180mm, opláštěný z obou stran dvouvrstvými protipožárními sádrokartonovými deskami. Skladba konstrukce příček je typově stejná jako u nosných stěn, pouze dřevěný rám je z profilů 60/100mm. Vodorovné konstrukce tvoří strop nad přízemím, který je z dřevěných trámů z profilů 60/260mm s tepelnou izolací. Podhled je z protipožárního sádrokartonu, na nosných trámech jsou OSB desky jako podklad pro konstrukci podlahy. Strop nad druhým nadzemním podlažím tvoří sádrokarton.

Vodorovný věnec mezi kuchyní a obytným prostorem s jídelnou je zesílen ocelovým profilem L tvaru, viz. na výkrese část D.1.2.3 pohledy dřevěného rastru.

Střešní konstrukce je z dřevěných trámů z profilů 100/210mm osazených na vodorovných věncích. Spády střech jsou 2-3%, na pochozích plochých střeších jsou terasové lamely a na nepochůzné střeše je asfalt se štěrkovým násypem.

b) konstrukční a materiálové řešení

Na stavbu budou použity pouze materiály a hmoty, jejichž veškeré vlastnosti požadované normami a předpisy jsou certifikovány státní zkušebnou.

Stavební hmoty a materiály smí dodavatel skladovat, zpracovávat a používat pouze v souladu s podmínkami uvedenými výrobcem. Při provádění stavebních prací je nutno respektovat platné technické normy, prováděcí a související předpisy,

zejména bezpečnostní. Výsledné stavební dílo musí svou kvalitou a svými parametry odpovídat požadavkům platných norem.

Založení stavby – základové pasy z prostého betonu C20/25. Výška pasu z prostého betonu je 1300mm.

Obvodové stěny jsou tvořeny dřevěným rámem z profilů 80/180mm s tepelnou izolací ISOVER WOODSIL, z obou stran dřevoštěpkovými deskami, vnější strana difúzně otevřenou dřevovláknitou deskou EGGER DHF tl. 25mm, vnitřní strana OSB deskou s rovnou hranou EGGER OSB4 tl. 15mm, skladba směrem na exteriér má tepelné izolace z kamenné vlny ISOVER FASSIL tloušťky 80mm, větraná vzduchová vrstva tl. 44mm a fasádní obklady PARKLEX FACADE tl. 14mm. Od dřevoštěpkové desky směrem na interiér navazuje tepelná izolace z kamenné vlny ISOVER UNI tl. 50mm a protipožární sádrokartonové desky Knauf RED Piano tl. 12,5mm. Atika má také jisté vrstvy s tím rozdílem, že směrem na terasu od dřevoštěpkové desky je fóliová hydroizolace, impregrované dřevěné hranoly a ukončení fasádními obklady PARKLEX FAÇADE tl. 14mm. Vnitřní nosné stěny tvoří dřevěný rám z profilů 80/180mm s tepelnou izolací ISOVER ORSIK, opláštěný z obou stran dvouvrstvými protipožárními sádrokartonovými deskami Knauf RED Piano tl. 2x12,5mm. Skladba konstrukce příček je typově stejná jako u nosných stěn, pouze dřevěný rám je z profilů 60/100mm. Vodorovné konstrukce tvoří strop nad přízemím, který je z dřevěných trámů z profilů 60/260mm s tepelnou izolací ISOVER ORSIK tl. 120mm. Podhled je z protipožárního sádrokartonu Knauf RED Piano tl. 12,5mm, na nosných trámech jsou EGGER OSB3 tl. 25mm desky. Podhled nad druhým nadzemním podlažím tvoří sádrokartonové desky Knauf RED Piano tl. 12,5mm.

Střešní konstrukce je z dřevěných trámů 100/210mm osazených na vodorovných věncech. Spády střech jsou 2-3%, pochozích plochých střech tvoří dřevěné trámy osazení EGGER OSB 4 deska s perodrážkou tl. 25mm, parozábrana TOPDEK AL BARRIER, spádová vrstva z řezaného polystyrénu ISOVER EPS 100 SE SPÁDOVOU DESKOU, tepelná izolace z expandovaného polystyrénu ISOVER EPS 100S tl. 100mm, tepelná izolace z expandovaného polystyrénu ISOVER EPS 200S tl. 160mm, fóliové hydroizolace se skleněným FATRAFOL 818 tl. 1.5mm, a nášlapnou vrstvu tvoří lemovací lišty NEXTWOOD FULL LINE, které jsou osazené na plastových terčích. Nepochozí střecha má stejné vrstvy jako pochozí střecha kromě toho, že tepelná izolace je z expandovaného polystyrénu ISOVER EPS 100S

tl. 2x160mm, EGGER OSB 4 deska s perodrážkou tl. 15mm, větraná vzuchová vrstva s nosnými trámy tl. 60mm navazuje EGGER OSB 4 deska s perodrážkou tl. 15mm, samolepící hydroizolační pásy GLASSTEK 30 STICKER ULTRA tl. 4mm, ELASTEK 40 KOMBI tl. 4mm, separační geotextilie 200g/m2 a krycí vrstvu tvoří štěrky.

Schodiště je z dubového dřeva tmavě hnědé barvy.

Podlaha se stává ze dvou typů těžké a lehké plovoucí. Těžké plovoucí podlahy jsou použité na 1NP, jejich nosné konstrukce jsou podkladové železobetonové desky C20/25 zaizolované asfaltovým hydroizolačním pásem GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, další vrstvy jsou polyethylenová pe folie, elastifikované desky z penového polystyrenu ISOVER EPS RIGIFLOOR 4000 tl. 70mm, polyethylenová pe folie, topný kabel WARMUP, betonová mazanina C16/20 tl. 55mm, penetrace MAPEI PRIMER G, cementové lepidlo KERAFLEX C2TE tl. 5mm a nášlapná vrstva z velkoformátových keramických dlažeb tl. 12mm nebo dřevěné PARKLEX HY TECH tl. 14mm. Lehké plovoucí podlahy jsou použité na 2NP, jejich nosné konstrukce jsou stropní trámy z profilů 60/260mm další vrstvy dřevoštěpková osb deska EGGER OSB3 tl. 25mm, elastifikované desky z penového polystyrenu ISOVER EPS RIGIFLOOR 4000 tl. 50mm, podlahový prvek FERMACEL GREENLINE tl. 30mm, podložka s reflexní vrstvou WARMUP tl. 6mm, elektrické podlahové topení WARMUP tl. 1mm a dřevěná podlaha PARKLEX HY TEK tl. 14mm. Při mokřém převedení keramická a ostatní dřevěná.

Na okna a dveře bude použit dřevohliníkový systém VEKRA, osazené izolačním trojsklem, barva antracit.

Vnitřní úprava stěny bude provedena povrchovou malbou JUPOL v odstínu dle požadavku investora a v případě vlhkých prostorů keramický obklad.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Konstrukční řešení je součástí projektové dokumentace a je uvedeno v příloze č.4. Před zahájením stavebních prací se realizační firma seznámí s podrobnostmi požární zprávy.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Větrání

Přirozeně - okny , v koupelny a WC s digestoři

Vytápění

Dům bude vytápěn elektrickým podlahovým topením. Na 1NP bude topný kabel umístěn do betonové mazaniny jak navrhuje WARMUP systém. Na 2NP fóliové topení WARMUP. Kromě koupelny, kde bude trubkový radiátor vytápěný elektrickým kotlem, umístěným v přízemí v technické místnosti. Od kotle budou provedeny rozvody k rozdělovačům topení a dále k jednotlivým topným médiím.

Vnitřní rozvody vody a kanalizace

Provedeny z plastu podle příslušných předpisů. Kanalizace bude odvětraná ventilační hlavicí nad střechu. Od kotle budou provedeny rozvody k jednotlivým topným médiím. Vytápění rodinného domu bude elektrické podlahové a s trubkovými radiátory. V technické místnosti bude umístěn elektrický zásobník vody pro ohřev TUV.

Vnitřní elektroinstalace

Rozvody 230/400 V PEN, provedeny podle platných norem, revize. Kabely jsou umístěny do instalační předstěny. Uvnitř objektu je navržen domovní rozvaděč R1, ze kterého jsou napájeny veškeré zásuvkové, světelné a datové rozvody.

b) výčet technických a technologických zařízení

Kondenzační kotel Buderus Logamax Plus se zásobníkem pro ohřev vody

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Protipožární zabezpečení stavby je řešeno požární zprávou k projektu, příloha č.5. Požární zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a jsou zde

uvedeny některé údaje, které nejsou zmíněny v jiných částech projektové dokumentace (součást dokladové části). Před zahájením stavebních prací se realizační firma seznámí s podrobnostmi požární zprávy.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Veškeré stavební konstrukce jsou navrženy s normou předepsaným tepelným odporem.

Tepelné izolace jsou navrženy výpočtově tak, aby byl splněn požadavek na vyloučení tepelných mostů a požadavek na normově doporučené tepelně technické hodnoty stavebních konstrukcí, včetně množství případné zkondenzované vody. Viz příloha stavební fyziky.

b) energetická náročnost stavby

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován v dokladové části č.6.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Na objektu není použit žádný z alternativních zdrojů energií.

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

Pro stavbu budou použity stavební materiály a výrobky, které jsou certifikovány v rámci prohlášení o shodě.

Stavba je navržena v souladu s podmínkami hygienických, požárních a bezpečnostních norem a předpisů, stavebního zákona a prováděcích vyhlášek.

Obklady a dlažby:

V koupelnách a na WC budou použity omyvatelné obklady, dlažby s protiskluzným atestem. Barevný odstín bude konzultován s investorem. Ostatní podrobnosti jsou uvedeny v tabulkách místností ve výkresové dokumentaci.

Osvětlení:

Denní a umělé osvětlení bude odpovídat daným hygienickým předpisům. Úroveň denního osvětlení je dostatečná.

Odvětrání:

Kromě WC a prádelny je ve všech místnostech přímé odvětrání.

Odvětrání místností bude odpovídat daným hygienickým normám.

Zařizovací předměty, technologická zařízení:

V objektu se počítá s novým standardním vybavením zařizovacími předměty. Technologická zařízení se neuvažují.

Vytápění:

Dům bude vytápěn certifikovaným elektrickým podlahovým topením WARMUP. Na 1NP bude topný kabel umístěn do betonové mazaniny jak navrhuje systém. Na 2NP fóliovým topením. Kromě koupelny, kde bude trubkový radiátor vytápěný elektrickým kotlem, umístěným v přízemí v technické místnosti. Od kotle budou provedeny rozvody k rozdělovačům topení a dále k jednotlivým topným médiím.

Vodovod + kanalizace:

Bude zřízena nová vodovodní a kanalizační přípojka. Ke všem zařizovacím předmětům budou dovedeny rozvody teplé, studené vody a odpadní potrubí. Jednotlivé trasy povedou v instalačních stěnách.

Elektroinstalace:

V celém objektu budou provedeny nové el. rozvody. Jednotlivé rozvody budou napojeny na nově zřízený elektro pilíř. Uvnitř objektu je navržen domovní rozvaděč R1, ze kterého jsou napájeny veškeré zásuvkové, světelné a datové rozvody. Jednotlivé trasy povedou v instalačních stěnách.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na základě radonového průzkumu bylo stanoveno, že se objekt nachází v nízkém radonovém riziku. Pronikání radonu z podloží je zabráněno asfaltový SBS modifikovaný pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl. 4 mm.

b) ochrana před bludnými proudy

Na pozemku se nenachází žádné bludné proudy.

c) ochrana před technickou seismicitou

Pozemek se nenachází na geologicky nestabilním podloží.

d) ochrana před hlukem

Jednotlivé konstrukce a konstrukční skladby splňují nároky na limity ochrany proti hluku z venkovního prostředí, vůči venkovnímu prostředí a hluku uvnitř budovy.

e) protipovodňová opatření.

Neřeší se

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště

Staveniště bude napojeno na nově zřízené inženýrské přípojky. Na celé ploše bude provedena dočasná skryvka vrchní vrstvy – ornice, s následným uvedením do původního stavu. V této části je rovněž uvažováno s dočasným parkováním stavebních strojů a s parkovacími místy pro zaměstnance dodavatele stavby.

Napojení na inženýrské sítě

Stavba bude napojena na nově zřízené přípojky elektro, vody a kanalizace.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Obsaženo v projektové dokumentaci – situace C2

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Příjezd na pozemek č. 662/597 – ze zpevněné komunikace č. 662/588.

Rozhled je zde dostatečný, projekt dopravního řešení není potřeba.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

V dané lokalitě je daný dopravní systém, příjezd ke stavbě je nájezdem z přilehlé komunikace č. 662/588 a dále po pozemku stavebníka.

c) doprava v klidu

V okolí nedochází k pravidelné přepravě nadměrných nákladů.

d) pěší a cyklistické stezky.

V okolí se nenachází žádné pěší ani cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Jako staveniště bude využívána řešená parcela v majetku investora - viz. výkres situace. Jeho kapacita je dostatečná. U řešené stavby se předpokládají terénní a výkopové práce, u kterých bude požadována deponie vykopané zeminy. Zemina – ornice - bude uložena na pozemku investora.

b) použité vegetační prvky

Na pozemku budou použity okrasné rostliny, několik ovocných stromů a velkou část pozemku bude tvořit souvislý travní porost. Další vegetace bude upřesněna v architektonickém návrhu zahrady, po konzultaci s investorem.

c) biotechnická opatření

Na pozemku nejsou žádná biotechnická opatření.

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

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Hluk při provádění a užívání stavby nebude mít negativní vliv na stávající životní prostředí. Budou dodrženy veškeré náležitosti z hlediska ochrany životního prostředí. V době realizace stavby je nutné minimalizovat provádění prací tak, aby omezení provozu na komunikaci bylo minimální.

Z hlediska péče o životní prostředí se musí účastníci výstavby během výstavby objektů zaměřit zejména na:

- ochranu proti hluku a vibraci
- ochranu proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem
- ochranu proti znečišťování komunikací
- ochranu proti znečišťování podzemních a povrchových vod
- respektování hygienických předpisů a opatření v objektech zařízení staveniště
- ochranu stávající zeleně a orniční a podorniční vrstvy

Odpadové hospodářství:

Na stavební odpad je kladen požadavek maximální recyklovatelnosti. Nebezpečné odpady ze stavby budou likvidovány v souladu s programem odpadového hospodářství zhotovitele stavby. Zejména bude zhotovitel (jako původce odpadu) v tomto systému mít vyřešeno nakládání s odpady, jejich evidenci a likvidaci tak, aby byla dodržena příslušná ustanovení Zákona o odpadech 185/2001 Sb. a vyhláška 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady včetně zařazování a kategorizace odpadů dle Katalogu odpadů 381/2001 Sb., případně ustanovení Nařízení o hodnocení nebezpečných odpadů 376/2001 Sb. a Zákona o obalech 477/2001 Sb.

Zvláštní důraz bude kladen na nakládání s nebezpečnými odpady, jako je například azbest, atd. (ochranné pracovní pomůcky, atd.)

Dodavatel během stavby zajistí, aby nedocházelo k znečišťování přilehlých komunikací. Tyto komunikace budou v případě nutnosti čištěny a v době sucha budou pravidelně zkrápěny (pravidelně znamená tak často, aby neprášily při pojezdu autem).

Hlavními odpady během stavby budou:

Č.	název	kateg.	Likvidace
150101	obalový papír	O	s. suroviny
150104	kovové obaly	O	s. suroviny
150102	plastové obaly	O	skládka popř. spalovna
170405	zbytky kovů	O	s. suroviny
170201	zbytkové dřevo	O	soukr. osobám
170411	odpad kabelů	O	s. suroviny
170504	výkopová zemina	O	dočasná skládka
150110	znečištěné obaly	N	skládka popř. spalovna
170604	izolační materiály	O	skládka popř. spalovna

Běžný odpad (směsný komunální) bude skladován v odpadní nádobě či kontejneru na pozemku investora a pravidelně odvážen v rámci celé lokality na předem určená skládková či recyklační místa.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,

Vliv je negativní.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,

Vliv je negativní.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska El A,

Nejsou řešeny

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

V dané lokalitě není potřeba navrhovat žádná ochranná pásma, ani jakékoliv omezující podmínky.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Vzhledem k předmětu projektu nejsou v objektu navrhována žádná zařízení civilní obrany. Stavebník nebude žádat hasičský záchranný sbor kraje o vyjádření k účelnosti zřízení zařízení civilní ochrany.

Řešení zásad prevence závažných havárií:

V případě provozu objektu jsou rizika havárií minimální. V úvahu připadá především riziko požáru a riziko úniku ropných látek z aut. Riziko požáru bude ošetřeno systémem protipožárních opatření. Riziko úniků ropných látek je minimální. V případě, že k úniku ropných látek dojde, bude únik likvidován vhodným sorbentem. Návrhem nedojde k vytvoření nových kritických bodů, které by mohly mít vliv na zvýšení dopravní nehodovosti. Jiná rizika jsou velmi nepravděpodobná a není s nimi uvažováno.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Pro stavbu bude využívána vodovodní přípojka na pozemku č.662/588, ve vlastnictví investora.

Staveništní přípojka elektřiny – bude využíván nově vybudovaný RE č. 662/588 ve vlastnictví investora.

Stavební materiál bude skladován na pozemcích investora č.662/597

Přísun stavebního materiálu bude z obecní komunikace č.662/588.

Stavební buňka bude umístěna na pozemku investora.

c) odvodnění staveniště

Neřeší se.

d) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na nově zřízené inženýrské přípojky. Na celé ploše bude provedena dočasná skrývka vrchní vrstvy – ornice, s následným uvedením do původního stavu. V této části je rovněž uvažováno s dočasným parkováním stavebních strojů a s parkovacími místy pro zaměstnance dodavatele stavby.

Z hlediska organizace výstavby je k objektu zajištěn bezpečný příjezd po stávajících komunikacích. V dané lokalitě je daný dopravní systém, příjezd ke stavbě je nájezdem z přílehlé komunikace č. 662/588 a dále po pozemku stavebníka.

Vstupní média pro stavbu budou zajištěny přípojkami na stávající sítě. Stavbou nebude narušen dopravní systém a stavba si nevyžádá zábor cizích pozemků. Pro zařízení staveniště má pozemek dostatečnou kapacitu. Ostatní podrobnosti budou řešeny dohodou před zahájením stavby s bezpečnostním technikem dodavatelské firmy a technickým dozorem investora.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Během stavby a po jejím dokončení nebude docházet k žádným zásadním vlivům na okolní pozemky a stavby. Pokud prováděcí firma jakýmkoliv způsobem poškodí příjezdovou komunikaci, uhradí její uvedení do původního stavu na vlastní náklady. Pokud tuto komunikaci znečistí, musí zajistit její okamžité uvedení do původního stavu.

Případně jakékoliv poškozený trávník či chodník v okolí objektu bude po provedení stavby uveden do původního stavu a případné dřeviny v okolí objektu se musí v průběhu stavby chránit proti poškození.

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

Případná ponechávaná zeleň, která by mohla být stavbou poškozena, bude před prováděním stavby náležitě ochráněna. Výkopy v okolí kořenového systému zachovávaných stromů je nutno provádět ručně s nejvyšší opatrností a pouze v nezbytné míře.

Po dokončení stavebních prací budou veškeré původní zatravněné plochy využívané jako staveniště vyčištěny, srovnány a zavezeny katrovanou ornici a následně osety travním semenem.

Odpad stavby musí být řádně likvidován dle podmínek orgánů k územnímu řízení a stavebnímu povolení. Doklady předloží zhotovitel stavby při kolaudaci.

Mechanismy budou použity dle technologického návrhu, zpracovaného zhotovitelem stavby a projednaném s investorem a generálním projektantem.

f) maximální zábory pro stavenišť

Územní plán řeší danou oblast jako zastavitelné území. V dané lokalitě se nachází stávající zástavba rodinných domů včetně dopravní a technické infrastruktury.

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

Na stavební odpad je kladen požadavek maximální recyklovatelnosti. Nebezpečné odpady ze stavby budou likvidovány v souladu s programem odpadového hospodářství zhotovitele stavby. Zejména bude zhotovitel (jako původce odpadu) v tomto systému mít vyřešeno nakládání s odpady, jejich evidenci a likvidaci tak, aby byla dodržena příslušná ustanovení Zákona o odpadech 185/2001 Sb. a vyhlášky 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady včetně zařazování a kategorizace odpadů dle Katalogu odpadů 381/2001Sb., případně ustanovení Nařízení o hodnocení nebezpečných odpadů 376/2001 Sb. a Zákona o obalech 477/2001 Sb.

Zvláštní důraz bude kladen na nakládání s nebezpečnými odpady, jako je například azbest, atd. (ochranné pracovní pomůcky, atd.)

Dodavatel během stavby zajistí, aby nedocházelo k znečišťování přilehlých komunikací. Tyto komunikace budou v případě nutnosti čištěny a v době sucha budou pravidelně zkrápěny (pravidelně znamená tak často, aby neprášily při pojezdu autem).

Hlavními odpady během stavby budou:

Č.	název	kateg.	Likvidace
150101	obalový papír	O	s. suroviny
150104	kovové obaly	O	s. suroviny
150102	plastové obaly	O	skládka popř. spalovna
170405	zbytky kovů	O	s. suroviny
170201	zbytkové dřevo	O	soukr. osobám
170411	odpad kabelů	O	s. suroviny
170504	výkopová zemina	O	dočasná skládka
150110	znečištěné obaly	N	skládka popř. spalovna
170604	izolační materiály	O	skládka popř. spalovna

Běžný odpad (směsný komunální) bude skladován v odpadní nádobě či kontejneru na pozemku investora a pravidelně odvážen v rámci celé lokality na předem určená skládková či recyklační místa.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Pozemek č. 662/597 spadá pod ochranu ZPF a tudíž je nutné jeho trvalé vyjmutí.

BPEJ -52112

Výměra na vyjmutí:

- SO01 rodinný dům – 243 m²
- zpevněné plochy – 122,77 m²
- okapový chodník – 20,05 m²

Bilance skrývky:

- SO01 – rodinný dům – 243 m² x 0,3 = 72,9 m³
- zpevněné plochy – 122,77 + 20,05 = 142,82 m² x 0,3 = 42,85 m³

Deponovaná zemina bude uskladněna na pozemku investora a po dokončení výstavby použita na terénní úpravy.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Viz bod e)

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů⁵⁾

Při výstavbě je nutné postupovat v souladu s příslušnými platnými zákony ČR a předpisy, vztahujícími se na předmětnou stavbu, zejména s vyhláškou ČÚBP č.324/1990 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a nařízením vlády č.378/2001, kterým se stanoví požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení a přístrojů s ustanoveními norem pro provádění příslušných stavebních prací a konstrukcí a požadavků dílčích částí projektové dokumentace. Pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci je třeba upozornit zejména na následující povinnosti stavby:

- Součástí dodavatelské dokumentace bude technologický nebo pracovní postup, který musí zajišťovat bezpečné provedení prací na stavbě, zejména pokud se týká použití strojů a zařízení, pracovních prostředků a pomůcek, způsob dopravy a opatření při pracích za mimořádných podmínek - dodavatel stavby je povinen seznámit ostatní dodavatele s požadavky bezpečnosti práce obsaženými v projektu a dodavatelské dokumentaci.

Dodavatel stavby ve své dodavatelské dokumentaci stanoví technologické a pracovní postupy stavebních prací. Pozornost je třeba věnovat pracím, při kterých by mohlo dojít k narušení konstrukce sousedních nemovitostí nebo inženýrských sítí a zařízení. Před zahájením výkopových prací je nutné zjistit a vytýčit vedení všech podzemních sítí a zařízení v místě stavby. V případě jejich obnažení je nutné zajistit jejich ochranu před poškozením.

Vzájemné vztahy investora a dodavatele budou stanoveny před zahájením stavby smluvně nebo popř. jinou vhodnou formou. Příslušní pracovníci obou stran budou náležitě poučeni o bezpečnostních rizicích z výstavby.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Není předmětem projektové dokumentace.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Není předmětem projektové dokumentace.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Celý prostor staveniště bude po celou dobu výstavby uzavřen pomocí stavebního oplocení s mobilními prvky. Staveniště musí být řádně zabezpečeno proti vniknutí nepovolaných osob, oplocení musí mít výšku min.1,80m.

Stavební práce nebudou probíhat v době nočního klidu. Případná bouraná suť bude přepravována do plachtou uzavřených kontejnerů pomocí uzavřených shozů.

V okolí stavby není nutné provádět žádné úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Samotná stavba nebude v průběhu stavebních prací využívána žádnými třetími osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Stavebník předpokládá stavební úpravy provádět v průběhu roku 2020 – 2021 v závislosti na finančních možnostech.

Vzhledem k předpokládanému rozsahu stavebních prací bude stavba řešena jako jeden stavební soubor v jednom časovém sledu.

Předpokládaný termín zahájení stavby : 7/2020

Předpokládaný termín dokončení stavby : 10/2021

Postup prací – nosné konstrukce:

- Vytýčení všech inženýrských sítí.
- Skrývka ornice.
- Zemní práce
- Hloubení výkopů a základových rýh a jejich stabilizace.
- Úprava podloží, převzetí základové spáry geologem.
- Zhotovení podkladních vrstev.
- Zhotovení základové desky.
- Provedení izolací základové desky.
- Výstavba 1NP
- Provedení stropu nad 1NP
- Výstavba 2NP
- Montáž střechy.



D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

RODINNÝ DŮM
DETACHED HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ZOLTÁN KARDOS

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. FRANTIŠEK VAJKAY, Ph.D.

BRNO 2020

D. Dokumentace objektů

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Účel objektu

Rodinný dům je určen k trvalému bydlení.

Funkční náplň

Dům je určen k trvalému bydlení 4 osob.

Kapacitní údaje

Kapacita objektu

Obsazení domu osobami: 4 osob

Počet parkovacích míst: 2 x kryté garážové stání

Architektonické řešení

SO01

V jižní a východní části bude nad prvním nadzemním podlažím pochůzná plochá střecha se sklonem 2%. Střechy budou s atikou a s vyvýšeným bezpečnostním skleněným zábradlím ve výšce 4,395m. Nad druhým nadzemním podlažím bude nepochůzná plochá střecha se sklonem 3%. Střecha bude s přesahem. Budou dodrženy podmínky dané regulativy a územně plánovacími podklady pro danou lokalitu. Výška pochůzné střechy je 3,295m a nepochůzná 6,980m od úrovně podlahy v přízemí. Upravený terén jižní straně objektu bude 0,430-0,440m pod úrovní podlahy přízemí se spádem upraveného terénu směrem od domu a na severní straně bude 0,200m pod úrovní podlahy přízemí. Pohledově bude budova zafasádovaná s fasádnými obk. Na pochůzné střeše bude použita foliová hydroizolace a nášlapní vrstva, na nepochůzné střeše asfaltový hydroizolační pás. Oplechovány budou i boční strany okapu.

Provozní řešení

Vstup do objektu je z nově vytvořené příjezdové komunikace v západní části, kdy se vstoupí přes zádveří do schodiště, ze které vedou dveře do prádelny, do technické místnosti, do umývárny, do obytného prostoru s jídelnou, na terasu a do garaže. Kuchyňa a obytný prostor je navazována na chodbu. Z kuchyně a jídelny je vstup do spíže a na venkovní terasu. Přes druhé zádveří se vstoupí do pracovny, dále vedou dveře do skladu a WC. Ze spojovací chodby vede dřevěné schodiště do 2NP. Ze schodiště ve 2NP vedou dveře do dvou dětských pokojů, do pracovny, do koupelny a WC, do ložnice a odtud vedou dveře do koupelny a na terasu. Ze dvou dětských pokojů vedou dveře na terasu.

Materiálové řešení

SO01

Barevné řešení je navrženo: atika má plechovou krytinu, krytina je titanizinkovaná, barva antracit. Obálku budovy bude tvořit dvouplášťová fasáda, garážovou část tvoří obklad Parklex, který má více rozměru v barvě antracit. Ostatní části budovy tvoří obklad Parklex se rozměry 2,5m x 0,3m v barvě bežová. Okna a venkovní dveře dřevohliníkové v barvě antracit, klempířské prvky (žlaby, svody a parapety) Prefa. Sokl bude natažen omítkou Ceresit marmolit v tmavě šedé barvě.

Výtvarné řešení

Pro daný objekt není řešeno.

Bezbariérové užívání stavby

Nejsou kladeny požadavky na bezbariérové užívání stavby.

Technologie výroby

Při výstavbě budou dodrženy všechny technologické postupy.

Konstrukční a stavebně technické řešení

SO01

Horní stavba domu je montovanou dřevostavbou. Nalezneme zde čtyři druhy svislých konstrukcí. Obvodové stěny jsou tvořeny dřevěným rámem z profilů

80/180mm s tepelnou izolací, z vnější strany difuzně otevřená dřevovláknitá deska, vnitřní strany dřevoštěpkovými deskami, skladba směrem na exteriér má tepelné izolace, větraná vzduchová vrstva a fasádní obklady. Od dřevoštěpkové desky směrem na interiér navazuje tepelná izolace a protipožární sádrokartonové desky. Atika má stejné vrstvy s tím rozdílem, že směrem na terasu od dřevoštěpkové desky je fóliová hydroizolace, impregrované dřevěné hranoly a ukončené fasádními obklady. Nosné stěny tvoří dřevěný rám z profilů 80/180mm, opláštěný z obou stran dvouvrstvými protipožárními sádrokartonovými deskami. Skladba konstrukce příček je typově stejná jako nosných stěn, pouze dřevěný rám je z profilů 60/100mm. Vodorovné konstrukce tvoří strop nad přízemím, který je z dřevěných trámů z profilů 60/260mm s tepelnou izolací. Podhled je z protipožárního sádrokartonu, na nosných trámech jsou OSB desky jako podklad pro konstrukci podlahy. Strop nad druhým nadzemním podlažím tvoří sádrokarton.

Vodorovný věnec mezi kuchyní a obytným prostorem s jídelnou je zesílen ocelovým profilem L tvaru, viz na výkrese část D.1.2.3 pohledy dřevěného rastu.

Střešní konstrukce je z dřevěných trámů z profilů 100/210mm osazených na vodorovných věncích. Spády střech jsou 2-3%, na pochozích plochých střechách jsou terasové lamely a na nepochůzné střeše je asfalt se šterkovým násypem.

Bezpečnost při užívání stavby

Stavba RD byla navržena a bude vystavěna v souladu s Obecně platnými požadavky na výstavby. Obyvatelé domu budou seznámeni se zásadami bezpečného užívání jednotlivých konstrukcí a připojených spotřebičů. Podle současných nařízení musí být dům opatřen detektorem kouře pro případ ohně. Stavebník se podílel na návrhu bezpečného provozu domu již od studie. Konstrukce zábradlí provedena v souladu s ČSN 743305. Výška veškerého zábradlí bude min. 1,0 m.

Stavební fyzika

- tepelná technika

Navržené konstrukce a výplně otvorů jsou vyhovující hodnotám viz Vyhláška 78/2013 Sb.

- osvětlení, oslunění

Obytné místnosti jsou odvětrány a osluněny přirozeně – okny. Obytné místnosti jsou situovány na jižní stranu. V obývacím pokoji je využito umístění objektu, kdy okna zaručují celodenní přísun slunce.

Akustika - hluk, vibrace

Stavební konstrukce jsou provedeny tak, aby splňovali požadavky ČSN 730532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Veškeré instalace budou rádně izolovány. Podrobněji viz samostatná příloha č. 6.

b) Výkresová část

Viz samostatné přílohy.



D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

RODINNÝ DŮM
DETACHED HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ZOLTÁN KARDOS

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. FRANTIŠEK VAJKAY, Ph.D.

BRNO 2020

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů

Bourací práce

Pozemek je určen k výstavbě rodinného domu. Na pozemku se nenachází žádné objekty, které by bylo nutno odstranit z důvodu zahájení výstavby rodinné domu.

Vytyčení stavby

Umístění stavby je navrženo v souladu územního plánu. Jsou dodržena regulativa pro danou lokalitu. Situování stavby je známé ze situačních výkresů, které jsou v samostatné příloze tohoto projektu.

Terénní úpravy, výkopy

Sejmutí ornice v tl. 300 mm v místě zpevněných ploch rodinného domu. Základové rýhy, hloubka výkopu bude upřesněna podle kvality podloží. Provádění zemních prací bude provedeno strojně, ručně pouze finální dočištění.

Základy

Základy budou tvořeny prostým betonem C20/25 o výšce cca 1300mm. Ukončené bude železobetonovou deskou se sítí KARI oka 100x100 profil 8mm.

Izolace proti zemní vlhkosti a radonu

Na základě radonového průzkumu bylo stanoveno, že se objekt nachází v nízkém radonovém riziku. Pronikání radonu z podloží je zabráněno asfaltový SBS modifikovaný pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl. 4 mm s vložkou ze skleněné tkaniny.

Nosný systém svislý

SO01

Obvodové stěny jsou tvořeny dřevěným rámem z profilů 80/180mm s tepelnou izolací ISOVER WOODSIL, z obou stran dřevoštěpkovými deskami, vnější strana

difúzně otevřená dřevovláknitá deska EGGER DHF tl. 25mm, vnitřní strana OSB deska s rovnou hranou EGGER OSB4 tl. 15mm, skladba směrem na exteriér má tepelné izolace z kamenné vlny ISOVER FASSIL tloušťky 80mm, větraná vzduchová vrstva tl. 44mm a fasádní obklady PARKLEX FACADE tl. 14mm. Od dřevoštěpkové desky směrem na interiér navazuje tepelná izolace z kamenné vlny ISOVER UNI tl. 50mm a protipožární sádrokartonové desky Knauf RED Piano tl. 12,5mm. Atika má stejné vrstvy s tím rozdílem, že směrem na terasu od dřevoštěpkové desky je fóliová hydroizolace, impregrované dřevěné hranoly a ukončení fasádními obkladmi PARKLEX FAÇADE tl. 14mm. Vnitřní nosné stěny tvoří dřevěný rám z profilů 80/180mm s tepelnou izolací ISOVER ORSIK, opláštěný z obou stran dvouvrstevnými protipožárními sádrokartonovými deskami Knauf RED Piano tl. 2x12,5mm. Skladba konstrukce přiček je typově stejná jako nosných stěn, pouze dřevěný rám je z profilů 60/100mm.

Nosný systém vodorovný

Jsou tvořeny nosným dřevěným rámem z profilů 60/180mm

Stropy

Jsou tvořeny z KVH profilů 60/240mm s tepelnou izolací ISOVER ORSIK 120mm. Podhled je z protipožárního sádrokartonu Knauf RED Piano 12,5mm, na nosných trámech jsou EGGER OSB 3 desky. Roznášecí vrstvu podlahy tvoří FERMACELL GREEN LINE tl. 15 mm s perodrážkou, nášlapní vrstva podlahy je z keramické dlažby RAKO nebo z dřevěných podlah PARKLEX.

Věnce

Vodorovný věnec ze smrkového dřeva C24 průřezu 180 x 60 mm.

Svislý věnec ze smrkového dřeva C24 průřezu 60 x 210 mm

Svislý věnec ze smrkového dřeva C24 průřezu 60 x 260 mm

Vodorovný věnec mezi kuchyní a obytným prostorem s jídelnou je zesílen ocelovým profilem L tvaru, viz na výkrese část D.1.2.3 pohledy dřevěného rastu.

Střecha

Střešní konstrukce je z dřevěných trámů 100/210mm osazených na vodorovných věncích 2x 180 x 60mm. Spády střech jsou 2-3%, pochozích plochých střech tvoří dřevěné trámy osazení EGGER OSB 4 deska s perodrážkou tl. 25mm

Izolace tepelné

Dům má tepelnou izolaci ISOVER FASIL tl. 80mm a následně v nosném rámu izolace ISOVER WOODSIL tl. 180mm, instalační předstěna ISOVER UNI tl. 50mm. Sokl domu je zateplen izolací ISOVER EPS SOKL 3000 tl. 100mm. Střechy se tepelnou izolací ISOVER EPS 100S tl. 100-160mm, ISOVER EPS 200S tl. 160mm.

Výplně otvorů obálky budovy

Eurookna Vekra ze dřevohliníku, barva antracit, izolační trojsko, $U_g = 0,58$ W/m²K, $U_f = 0,7$ W/m²K.

Výplně otvorů v interiéru

Vnitřní dveře budou dřevěné dýhované, plné do dřevěných obložkových zárubní.

Podlaha

Podlaha se stává ze dvou typů těžké a lehké plovoucí. Těžké plovoucí podlahy jsou elastifikované desky z pěnového polystyrenu ISOVER EPS RIGIFLOOR 4000 tl. 70mm, polyethylenová pe folie, topný kabel WARMUP, betonová mazanina C16/20 tl. 55mm, penetrace MAPEI PRIMER G, cementové lepidlo KERAFLEX C2TE tl. 5mm a nášlapná vrstva z velkoformátových keramických dlažeb tl. 12mm nebo dřevěné PARKLEX HY TECH tl. 14mm použité na 1NP. Lehké plovoucí podlahy jsou elastifikované desky z pěnového polystyrenu ISOVER EPS RIGIFLOOR 4000 tl. 50mm, podlahový prvek FERMACEL GREENLINE tl. 30mm, podložka s reflexnou vrstvou WARMUP tl. 6mm, elektrické podlahové topení WARMUP tl. 1mm a dřevená podlaha PARKLEX HY TEK tl. 14mm použité na 2NP. Při mokřém převedení keramická a ostatní dřevěná.

Detailněji viz seznam skladeb v příloze č.4.

Schodiště

Vnitřní přímé schodiště z dubového dřeva šířky 1200mm. Madlo ve výšce 1000 mm.

Komíny

Bez komínu.

Vnitřní povrchové úpravy

Stěny - povrchová malba JUPOL

Strop - povrchová malba JUPOL

Keramické obklady stěn v kuchyni 1000 (600), v koupelně, WC, umyvadlo do výšky 2100mm.

Klempířské práce

Okapy, oplechování střechy a parapetů - titanžinek

Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Není řešeno.

Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Viz Zásady organizace výstavby.

Zásady pro provádění bouracích prací a podchycovacích prací

Pro daný projekt není řešeno.

Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

Pro vypracování projektové dokumentace ve stupni pro provedení stavby byly použity platné normy. Projekt byl sestaven dle platné legislativy v oblasti stavebního práva, tj. stavebního zákona a prováděcích vyhlášek. Pro vypravování projektu bylo

využito výpočetní techniky, software ArchiCad 22.0 a kancelářský software Office od firmy Microsoft.

specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby

Projektová dokumentace řeší podrobně všechny detaily konstrukcí.

b) Podrobný statický výpočet

Zatížení dle ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí projekt neřeší.

c) Výkresová část

Viz samostatná příloha tohoto projektu.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Viz samostatná příloha tohoto projektu.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Viz samostatná příloha tohoto projektu.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Projekt neřeší.

D.1.4.b Zdravotní technika

Technická zpráva

Větrání

Kromě WC a prádelny je ve všech místnostech přímé odvětrání. Tam, kde není, jsou místnosti odvětrány ventilačními mřížkami vyvedené do fasády. Zakončené budou odvětrávací mřížkou opatřenou sítí proti hmyzu.

Odvětrání místností bude odpovídat daným hygienickým normám.

Přípojka kanalizace - splašková

Odpadní vody budou svedeny přes revizní šachty na pozemku č. 662/597 do stávajícího obecního kanalizačního řadu.

- počet připojených osob: 4 os.

- množství vypouštění odpadních vod: 4 os. x 110,00 = 0,44 m³/den x 30 dní = 13,2m³

Vnitřní rozvody kanalizace

Budou provedeny z plastu podle příslušných předpisů. Hlavní stoupačka bude zakončena ventilační hlavicí nad střechou.

Přípojka vodovodu

Voda bude napojena z místního vodovodu.

Vnitřní rozvody vody

Voda je přivedena z vodovodního řadu do technické místnosti, ze které je dále rozvedena po objektu. TUV se bude připravovat v zásobníku, který je umístěn v technické místnosti.

D.1.4.c Ústřední vytápění

Technická zpráva

Vytápění

Dům bude vytápěn elektrickým podlahovým topením. Na 1NP bude topný kabel umístěn do betonové mazaniny jak navrhuje WARMUP systém. Na 2NP fóliovém topení WARMUP. Kromě koupelny, kde bude trubkový radiátor vytápěný elektrickým kotlem, umístěným v přízemí v technické místnosti. Od kotle budou provedeny rozvody k rozdělovačům topení a dále k jednotlivým topným médiím.

D.1.4.d Elektroinstalace

Technická zpráva

Technická zpráva - zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvody

Elektroinstalace bude připojena na napěťovou soustavu AC 230/ 400V PEN/ TN-C.

Pojistková skříň SP100/SPS1 osazena na stávajícím sloupu vrchního vedení NN.

Elektroměrový rozvaděč RE bude osazen na západní straně oplocení z vnější strany.

Domovní rozvaděč R1 v místnosti technické.

V domovním rozvaděči R1 bude přechod na soustavu AC 230/ 400V PE+N/ TN-S.

Způsob ochrany před úrazem elektrickým proudem: samočinným odpojením od zdroje, doplňková proudovými chrániči se jmenovitým vybavovacím rozdílovým proudem $I_{\Delta n}$ nepřesahujícím 30 mA .

Ochrana proti přetížení a zkratu:

Je řešena ve smyslu ČSN IEC 33 2000-5-523 a ČSN 33 2000-4-473. Jednotlivé okruhy budou chráněny jističi nebo pojistkami v příslušných napájecích bodech.

Napájecí rozvody od napojení na rozvodnou síť:

Přípojková skříň- realizuje energetika na základě žádosti.

Rozvody k elektroměrovému rozvaděči a elektroměrový rozvaděč- AYKY 4x25 (viz místní připojovací podmínky energetiky).

Rozvody k hlavnímu rozvaděči R1 kabelem AYKY 4x25 a CYKY 3C x 1,5/pro HDO v ochranné PVC trubce.

Rozvody k instalovaným zařízením a spotřebičům: Světelné obvody

Běžné světelné obvody budou provedeny kabely CYKY 3C x 1,5 mm² a budou jištěny jističi PL6 – B10/1. Spínače pro světlo budou umístěny ve výši 1 200 mm² nad podlahou tak, aby nebyly zakryty dveřmi při otevření. Stropní vývody pro svítidla budou ukončeny svorkami.

Elektroinstalace v koupelnách

Elektroinstalace v koupelnách podléhá ČSN 33 2000-7-701. Svítidla v umývacím prostoru musí být umístěna minimálně 1 800 mm nad podlahou a musí obsahovat dvojitou izolaci. Zásuvky a vypínače se osadí do výše 1 200 mm, mohou být v těsné blízkosti umývacího prostoru, který je ohraničen svislou plochou procházející obrysy umyvadla a zahrnuje prostor pod i nad umyvadlem.

Ochranné vodiče

Průřez každého ochranného vodiče musí splňovat podmínky pro automatické odpojení od zdroje požadované normou (ČSN 33 2000-4- 41ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem) a ochranný vodič takového průřezu musí být schopen vydržet předpokládaný poruchový proud.

Závěr

Práce se zabývá výstavbou montované dřevostavby pro čtyřčlennou rodinu.

Prvním cílem bylo vhodné navrhnutí rodinného domu z hlediska funkčního a provozního řešení tak, aby splňoval podmínky pro klidné a pohodlné bydlení. Velký vliv na toto řešení mělo správné rozdělení jednotlivých místností na světové strany a oddělení provozu pro denní činnost a spaní budoucích obyvatel.

Druhým cílem bylo osazení objektu do okolní krajiny tak, aby svým tvarem, zjevem a působením nikterak nenarušoval okolní ráz. Tento požadavek byl především docílen použitím přírodních materiálů.

Třetím cílem bylo vytvoření objektu na požárně bezpečnostní řešení a na nízké energetické náročnosti.

Ke zpracování bakalářské práce bylo využito veškerých zdrojů, které jsou uvedeny v příloze.

Seznam použitých zdrojů

Knihy (řazeno abecedně dle autora):

- [1] HÁJEK, V., NOVÁK, L., ŠMEJCKÝ, J., *Konstrukce pozemních staveb 30: kompletační konstrukce*. 2. vyd. Praha: Vydavatelství ČVÚT, 2002, 370 s. ISBN 80-01-02506-3.
- [2] JOSTEN, E., REICHE, T., WITTCHEN, B., *Truhlářské konstrukce: spoje, povrchové úpravy dřeva, konstrukce*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 286 s. ISBN 978-80-247-2960-2.
- [3] KOČÍ, I., *Okna: [požadavky, druhy, osazování, zasklívání, opravy]*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000, 82 s. ISBN 80-247-9023-8.
- [4] LUBINOVÁ, Š., *Stínění oken: žaluzie, rolety, markýzy a slunolamy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 106 s. ISBN 978-80-247-4579-4.
- [5] MOTYKOVÁ, A., *Okna: správná řešení pro novostavby i rekonstrukce*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 112 s. ISBN 978-80-247-2674-8.
- [6] PERTYL, Z., ŠUBRT, R., *Moderní okna: [zasklení a úspora tepla, vzduchotěsnost a průvzdušnost, výměna, montáž a reklamace]*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 135 s. ISBN 978-80-247-4286-1.
- [7] PUŠKÁR, A., FUČILA, J., SZOMOLÁNYIOVÁ, K., MRLÍK, J. *Okna, dveře, prosklené stěny*. 1. vyd. Bratislava: Jaga, 2003, 255 s. ISBN 80-88905-47-8.
- [8] ŠTĚPÁNEK, L., *Konstrukce pozemních staveb - konstrukce výplní otvorů: cvičení*. 1. vyd. Praha: Československá redakce VN MON, 1990, 70 s. ISBN 80-214-0127-3.
- [9] ŠUBRT, R., PETR TYL, Z., ŠKOPEK, M. *Okno - klíčová součást staveb*. 1. vyd. České Budějovice: Energy Consulting Service, s.r.o., 2010, 110 s. ISBN 978-80-254-8573-6.
- [10] RUSINOVÁ, M., JURÁKOVÁ, T., BADALOVÁ, M., *Požární bezpečnost staveb*, Brno 2007.
- [11] KLIMEŠOVÁ, J., *Nauka o pozemních stavbách*, Modul M01, Brno 2005.

Elektronické prameny (řazeno abecedně dle autora):

- [1] Dřevohliníková okna [online]. *vekra.cz* Dostupné z: <<https://www.vekra.cz/sortiment/okna-dvere/okna/drevohlinikova-okna/>>.
- [2] Garážová vrata [online]. *kruzik.cz* Dostupné z: <https://www.kruzik.cz/sortiment/vrata-a-brany/garazova-vrata/>
- [3] Cembrit desky [online]. *cembrit.cz*. Dostupné z: <<http://www.cembrit.cz/fasadni-desky/>>.
- [4] Jupol [online]. *jub.cz*. Dostupné z <<https://www.jub.cz/malirske-barvy-dekorativa/malirske-barvy/jupol-classic>>
- [5] Hydroizolace [online]. *dek.cz*. Dostupné z: <https://www.dek.cz/produkty/detail/1010151880-glastek-40-special-mineral-role-7-5m2?tab_id=popis>.
- [6] Hydroizolace [online]. *juta.cz*. Dostupné z: <<http://www.juta.cz/vyrobniprogramy/strechy-a-steny/>>.

- [7] Izolace isover [online]. *isover.cz*. Dostupné z: <<http://www.isover.cz/isover-tf-profi/>>.
- [8] Desky Fermacell [online]. *fermacell.cz*. Dostupné z: <<http://www.fermacell.cz/cz/content/sadrovlaknite-desky-fermacell.php>>.
- [9] Egger [online]. *egger.com*. Dostupné z: <https://www.egger.com/shop/cs_CZ/building/product/OSBBOARDS>.
- [10] Parklex [online] *gimport.cz* Dostupné z: <<https://gimport.cz/drevene-obklady-fasad-parklex>>
- [11] Rako dlažba [online]. *rako.cz*. Dostupné z: <<http://rako.cz/produkty/>>.
- [12] Schiedel [online] *schiedel.com* Dostupné z: <<https://www.schiedel.com/cz/produkty/nerezove-kominove-systemy/perimeter/>>
- [13] Knauf [online]. *knauf.cz*. Dostupné z: <<http://www.knauf.cz/index.php/>>.
- [14] Nextwood [online]. *nextwood.cz*. Dostupné z: <<https://www.nextwood.cz/terasova-prkna/wpc-terasove-prkno-nextwood-3d-line--barva-seda/>>
- [15] Prefa [online] *cz.prefa.com* Dostupné z: <<https://cz.prefa.com/katalog-produktu/odvodneni-strech/prefa-zlab-hranaty/>>

Předpisy ČSN

- [1] ČSN 013420 - Výkresy pozemních staveb
- [2] ČSN 730802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- [3] ČSN 730833 – Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování
- [4] ČSN 730532 - Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posouzení akustických vlastností stavebních výrobků
- [5] ČSN 730821- Požární odolnost stavebních konstrukcí
- [6] ČSN EN 113 - Ochranné prostředky na dřevo
- [7] ČSN EN 12207 - Okna a dveře - Průvzdušnost
- [8] ČSN EN 12208 - Okna a dveře - Vodotěsnost
- [9] ČSN EN 12210 - Okna a dveře - Odolnost proti zatížení větrem
- [10] ČSN EN 12400 - Okna a dveře - Mechanická trvanlivost
- [11] ČSN EN 12354-3 - Stavební akustika

- [12] ČSN EN 13115 - Okna -klasifikace mechanických vlastností
- [13] ČSN EN 13126-1 až 19 Stavební kování
- [14] ČSN EN 14080 - Dřevěné konstrukce- lepené lamelové dřevo
- [15] ČSN EN 14298 - Řezivo-stanovení kvality sušení
- [16] ČSN EN 942 - Dřevo na truhlářské výrobky
- [17] ČSN EN 1627- 1630 - Dveře,okna, lehké obvodové pláště, mříže a okenice- odolnost proti vloupání
- [18] ČSN 730540-1 - Tepelná ochrana budov
- [19] ČSN 730540-2 - Tepelná ochrana budov
- [20] ČSN 730540-3 - Tepelná ochrana budov
- [21] ČSN 734301 - Obytné budovy
- [22] ČSN EN 12608 - rozdělení profilových systémů
- [23] ČSN EN 14351-1 - Okna a dveře - funkční vlastnosti
- [24] ČSN 746077 - Okna a vnější dveře - Požadavky na zabudování
- [25] ČSN EN 1063 - Sklo ve stavebnictví
- [26] ČSN 730810 – Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení

Vyhlášky

- [1] Vyhláška 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb
- [2] Vyhláška 246/2001 Sb. O požární prevenci
- [3] Vyhláška 137/1998 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu
- [4] Vyhláška 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území
- [5] Vyhláška 186/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu

Seznam použitých zkratk a symbolů

RD - Rodinný dům

KCE - Konstrukce

PB - Prostý beton

ŽB - Železobeton

PD - Projektová dokumentace

U - Součinitel prostupu tepla konstrukce

R - Tepelný odpor konstrukce

SV - Světlá výška

KV - Konstrukční výška

XPS - Extrudovaný polystyren

EPS - Expandovaný polystyren

Č. - číslo

K.Ú. - Katastrální území

Tl. - Tloušťka

TUV - Teplá užitková voda

U_w - Součinitel prostupu tepla celého okna [$W/(m^2.K)$]

U_f - Součinitel prostupu tepla okenním rámem [$W/(m^2.K)$]

U_g - Součinitele prostupu tepla zasklení [$W/(m^2.K)$]

V - Objem místnost nebo budovy [m^3]

$R_{w,IG}$ - Vážená stavební vzduchová neprůzvučnost zasklení [dB]

R_{se} - Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [$(m^2.K)/W$]

R_{si} - Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [$(m^2.K)/W$]

Q_{vv} - Tepelná ztráta větráním [W]

Q_p - Tepelná ztráta prostupem [W]

Q - Celková tepelná ztráta [W]

L_t - Světelná propustnost[%]

λ - Součinitel tepelné vodivosti [W/(m.K)]

α -Součinitel délkové tepelné roztažnosti [1/K; mm/(m.K)]

Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

- Studie:
- 01 – Situace, M = 1:200
 - 02 – Půdorys 1NP, M = 1:100
 - 03 – Půdorys 2NP, M = 1:100
 - 04 – Řez A-A', Řez B-B', M = 1:100
 - 05 – Pohledy S-J, M = 1:100
 - 06 – Pohledy V-Z, M = 1:100
 - 07 – Vizualizace

Složka č. 2 – C Situační výkresy

- C.1 – Situační výkres širších vztahů, M = 1:1000
- C.2 – Celkový situační výkres, M = 1:200
- C.3 – Koordinační situační výkres, M = 1:200

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

- D.1.1. - Technická zpráva
 - D.1.1.1 - Půdorys 1.NP, M = 1:50
 - D.1.1.2 - Půdorys 2.NP, M = 1:50
 - D.1.1.3 - Řez A-A', Řez B-B' M = 1:50
 - D.1.1.4 - Pohledy J-S, M = 1:50
 - D.1.1.5 - Pohledy V-Z, M = 1:50
 - D.1.1.6 - Výpis prvku

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- D.1.2. - Technická zpráva
- D.1.2.1 - Půdorysný rastr 1.NP, M 1:50
- D.1.2.2 - Půdorysný rastr 2NP, M 1:50
- D.1.2.3 - Pohledy půdorysného rastru, M 1:100
- D.1.2.4 - Výkres základů, M 1:50
- D.1.2.5 - Skladba stropu nad 1NP, M 1:50
- D.1.2.6 - Výkres strechy, M 1:50
- D.1.2.7 - Detail A, M 1:5
- D.1.2.8 - Detail B, M 1:5
- D.1.2.9 - Detail C, M 1:10
- D.1.2.10 - Detail D, M 1:5
- D.1.2.11 - Detail E, M 1:5
- D.1.2.11 - Návrh schodiště

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- D.1.3.a) Technická zpráva
- D.1.3.b) Výkresová část
- D.1.3.1 Situace požární

Složka č. 6 - Stavební fyzika

- E.5 - Průkaz energetické náročnosti budov
- P.1 - Skladby Konstrukcí
- P.2 - Výpočty
- P.3 - Teplo

Složka č.7 - Vizualizace

- 01 - VIZUALIZACE
- 02 - VIZUALIZACE
- 03 - VIZUALIZACE

04 - VIZUALIZACE

05 - VIZUALIZACE

06 - VIZUALIZACE

