



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Tomáš Lásko

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Karel Struhala

BRNO 2019



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	Tomáš Lásko
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	Ing. Karel Struhala
Datum zadání	30. 11. 2018
Datum odevzdání	24. 5. 2019

V Brně dne 30. 11. 2018

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) Katalogy odborných firem a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Další související vyhlášky, (8) Platné normy ČSN, EN a ISO; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace třípodlažního bytového domu s plochou střechou ve svažitém terénu. Výstupy budou zpracovány v rozsahu nutném pro potenciální provedení navrhované stavby.

Cíle: Vyřešení dispozice budovy, návrh vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků a návrh osazení budovy do terénu s přihlédnutím k okolní zástavbě. Práce bude zpracována v souladu s platnou legislativou, zejména s požadavky vyhlášky č. 499/2006 Sb., ve znění novely č. 405/2017 Sb. Práce bude obsahovat tyto části definované vyhláškou: A, B, C, D.1.1 a D.1.3. Dále bude práce obsahovat: studii, předběžné návrhy dispozičního řešení budovy a přílohou část, ve které budou doloženy předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude v souladu s uvedenou vyhláškou obsahovat výkresy: situací, základů, půdorysů všech podlaží, tvaru nebo sestav dílců stropních konstrukcí, konstrukce ploché střechy, svislých řezů, technických pohledů a alespoň pět konstrukčních detailů. Součástí dokumentace bude i stavebně fyzikální posouzení budovy a vybraných detailů v rozsahu odpovídajícímu znalostem studenta BSP, případně další specializované části, zadané v průběhu práce vedoucím. Výsledky práce budou shrnuty na posteru formátu B1.

Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011, jejími dodatky a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem na čelní a obsahem na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textových a grafických (CAD) editorech. 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. ve znění novely č. 405/2017 Sb. a j) "Závěr". Poster formátu B1 bude k práci přiložen v digitální podobě na CD nebo jiném záznamovém médiu.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

Ing. Karel Struhala
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Předmětem zpracování bakalářské práce je návrh novostavby samostatně stojícího bytového domu v Dlouhé Třebové. Forma odpovídá projektové dokumentaci pro provedení stavby. Jedná se o dvoupodlažní, podsklepený objekt s plochou střechou založený na základových pasech. V nadzemních podlažích jsou řešeny 4 bytové jednotky pro 16 lidí. V suterénu se nachází garáže, sklepní kóje pro každý byt, technické zázemí a společné prostory s kolárnou. V prvním a druhém nadzemním podlaží se nachází 4 totožné byty 4+kk. Konstrukční systém je zděnný, ze zdících prvků Porotherm a v podzemním podlaží doplněn železobetonovým systémem. Stropní konstrukce je z předpjatých ŽB. panelů Spiroll.

ABSTRACT

The subject of the bachelor thesis is the design of a new building of a detached residential building in Dlouhá Třebová. The form corresponds to the design documentation for the construction. It is a two-storey, basement building with a flat roof based on foundation strips. There are 4 housing units for 16 people in the above-ground floors. In the basement there is a garage, a cellar for each apartment, technical facilities and common areas with a bicycle room. On the first and second floor there are 4 identical 4-bedroom apartments. The structural system is masonry, made of masonry elements Porotherm and in the underground floor it is reinforced with reinforced concrete system. The ceiling structure is of prestressed reinforced concrete. panels Spiroll.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bakalářská práce, bytový dům, zděná konstrukce, cihelné zdivo Porotherm.

KEY WORDS

Bachelor thesis, apartment house, masonry structures, brickwork Porotherm.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Tomáš Lásko *Bytový dům*. Brno, 2019. 48 s., 213 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Karel Struhala.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou. Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité zdroje.

V Brně dne 24.5.2019

podpis autora

.....
Tomáš Lásko

Poděkování:

Tímto bych velice rád poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce Ing. Karlu Struhalovi, za strávený čas a velkou trpělivost, při vedení během provádění této práce. Dále bych rád poděkoval mé rodině a přátelům za podporu během celého studia.

Obsah :

1. Úvod
2. Vlastní text práce

A Průvodní zpráva

B Souhrnná technická zpráva

D Technická zpráva

3. Závěr

4. Seznam použitých zdrojů

5. Seznam použitých zkratk a symbolů

6. Seznam příloh

1. Úvod

Předmětem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby podsklepeného dvoupatrového bytového domu s plochou střechou.

Objekt navrhuji ve svažitém terénu, v katastrálním území obce Dlouhá Třebová, na parcelách č. 382/1, 382/2, 385. Budova bude navržena jako dvoupodlažní, podsklepená, s plochou střechou. Půdorys je obdélníkového tvaru s rozměry 29,3x18m. V nadzemních podlažích budou navrženy 4 bytové jednotky. V suterénu budou navrženy sklepní kóje, technická místnost a společná kolárna.

Konstrukční systém bude zděný obousměrný z cihel Porotherm o tloušťce zdi 300mm s přidanou tepelnou izolací tl. 150mm. Suterénní zdivo bude provedeno z tvarovek ztraceného bednění. Konstrukční, statické i dispoziční řešení bude navrženo v souladu s platnými předpisy a normami.

Bakalářská práce bude členěna na přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, konstrukčně-stavební řešení, požárně-bezpečnostní řešení a stavební fyziku.

2. Textová část k projektové dokumentaci

(dle vyhlášky č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb)

Akce: Novostavba samostatně stojícího bytového domu.

Stupeň: Dokumentace pro provedení stavby

Datum: 24.5.2019

Zhotovitel: Obec Dlouhá Třebová

Vedoucí práce: Ing. Karel Struhala



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Tomáš Lásko

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Karel Struhala

BRNO 2019

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Bytový dům

b) místo stavby

Pozemky parcelních čísel 382/1, 382/2, 385, katastrální úřad Dlouhá Třebová

c) předmět projektové dokumentace - *Nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby*

Jedná se o novou, trvalou stavbu bytového domu se čtyřmi bytovými jednotkami.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu

Obec Dlouhá Třebová, Ústecká 235, 56117 Dlouhá Třebová

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Název: Tomáš Lásko

Adresa: Příčná 378, Dlouhá Třebová

e-mail: LaskoTomas@seznam.cz

IČO: 123 456 789

Zastoupený Ing. Karlem Struhalou

A.2 Seznam vstupních podkladů

Vstupním podkladem pro zhotovení projektové

..

- Informace a digitální podklady od

investora

- Polohopis objektů, výškopis a uliční čára
- Polohopis inženýrských sítí
- Územní plán oblasti Prostějov - Čechovice
- Inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum
- Informace správců inženýrských sítí a technické infrastruktury
- Radonový index pozemku

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Parcely číslo 382/1, 382/2, 385

Plocha stavebního pozemku: 3 252 m²

Zastavěná plocha: 390,5 m²

b) údaje o ochraně území

Na řešeném pozemku se nenachází památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území ani záplavové území ani s nimi nesousedí.

c) údaje o odtokových poměrech

Odvedení splaškových vod bude řešeno na pozemku investora svedením do kanalizační přípojky. *Na pozemku bude vybudována retenční nádrž na vsakování dešťových vod se vsakovacím zařízením.*

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Stavební objekt je v souladu s územně plánovací dokumentací obce Dlouhá Třebová

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím

Stavební objekt je v souladu s územně plánovací dokumentací

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Projektová dokumentace dodržuje obecné požadavky na využití území.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů budou respektovány a splněny při provádění stavby.
Veškerá vyjádření dotčených orgánů budou doložena v dokladové části dokumentace.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Stavební objekt nemá žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavební objekt nemá žádné související ani podmiňující investice.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

P.Č. 343/3 – zastavěný pozemek

P.Č. 341/7 – orná půda

P.Č. 386 – zastavěný pozemek

P.Č. 379/1 – orná půda

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu bytového domu.

b) účel užívání stavby

Stavba pro účel bydlení.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba

d) údaje o ochraně stavby

Stavba se nenachází v žádné chráněné zóně ani v záplavovém území, a proto není třeba ochrana stavby podle jiných právních předpisů.

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

Stavba má bezbariérový vstup. Uvnitř objektu se nachází bezbariérový výtah. Vně objektu, je dostatečný prostor pro parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Stavba ovšem není určena pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů a požadavky vyplývající z jiných právních předpisů budou respektovány a splněny při provádění stavby.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Stavební objekt nemá žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) navrhované kapacity stavby

zastavěná plocha: 212,60 m²

obestavěný prostor: 212,60 m²

užitná plocha: 378,84 m²

počet uživatelů: 5

i) základní bilance stavby

Dokumentace neřeší.

j) základní předpoklady výstavby

Předpokládané termíny stavby:

Stavební řízení a povolení stavby:	11. 2018
Zahájení stavby:	08. 2019
Ukončení stavby:	09. 2021
Lhůta stavby:	23 měsíců

k) orientační náklady stavby

SO-01- Bytový dům

Obestavěný prostor

Orientačně určujeme cenu 5 000,- Kč/m³.

Předpokládané náklady na realizaci stavby činí 5 000 = ,- Kč.

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

SO 01 – Rodinný dům

SO 02 – Komunikace + parkování + oplocení

SO 03 – Vodovod

SO 04 - Terénní a sadové úpravy

SO 05 – Kanalizace splašková

SO 06 – Akumulační nádrž s přepadem

SO 07 – Plynovod

SO 08 – Vedení nízkého napětí

V Brně, květen 2019

.....
vypracoval: Tomáš Lásko



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Tomáš Lásko

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Karel Struhala

BRNO 2019

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku,

Jedná se o stavební parcelu na katastrálním území obce Dlouhá Třebová, čísla parcel jsou 382/1, 382/2, 385. Stavební parcely mají plochu 3 252 m². Stavební pozemek se nachází v zastavěném území. Jedná se o bytovou zástavbu. Území je svažité. Přístup na stavební parcelu je možný z ulice Školní. Jedná se o místní komunikaci šířky 3,5 m. V této komunikaci jsou vedeny veškeré veřejné inženýrské sítě, ke kterým je novostavba bytového domu připojena.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.),

Na pozemku byl proveden hydrogeologický průzkum a měření radonu. Bylo zjištěno, že **základová půda je štěrkopísčítá zemina, která je nesoud**

V zájmové oblasti se nachází jílové a jílovopískové zeminy (F4), jedná se o zeminy nepropustné. Geologicky se parcela nachází na jílovcovitém podloží, v hojné

míře se v podloží nacházejí mořské sedimenty (vápnitý jíl, písek). Hladina podzemní

vody leží pod úrovní základů v dostatečné hloubce 5 m, nemusíme podnikat opatření

proti podzemní vodě. Část dešťové vody bude zachycená ze svodů a uchovaná

ve sběrné nádobě ve východní části parcely, bude zpětně využita na zavlažování zahrady u

RD.

Radonové riziko:

Z radonového průzkumu vyplývá, že pozemek stavby se nachází v kategorii s „nízkým radonovým indexem“ a není třeba provádět opatření proti úniku radonu z podloží.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma,

Na stavebních parcelách č. 382/1, 382/2, 385 nezasahují žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

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

Stavební pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Objekt RD nevytváří svým provozem a charakteristikou žádný zásadní vliv na provoz a užívání okolních staveb a pozemků. Vlivem stavby nemá žádný vliv na stávající odtokové **poměry ve stávající lokalitě, nebude bráněno přirozenému vsakování**

a nebude narušený přirozený odvod srážkové vody. Srážkové vody z plochých střech

budou zachyceny ve sběrné nádrži zakopané pod úroveň

upraveného terénu a přepad této nádrže bude napojen na splaškovou kanalizaci přípojkou dešťové kanalizace.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Před započítím výstavby bude provedena odkrývka svrchní ornice. Na parcele se nenacházejí žádné vzrostlé stromy nebo křoviny.

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

Na parcele nejsou žádné požadavky z hlediska maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa. Odkrytá půda zůstane umístěna po dobu výstavby na deponii v blízkosti stavby na jižním rohu pozemku investora a po dokončení bude rozprostřena okolo hotového objektu RD. Část vytěžené neúrodné zeminy ze stavební jámy a rýh základových pasů bude použita na hrubé vyrovnaní terénu okolo RD a na zhutněný zásyp výkopů. Přebytná zemina bude odvezena na příslušnou skládku.

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

Parcela je napojena na stávající místní komunikaci v ulici Na Obci na parcele 78/45. K parcele jsou již přivedeny veškeré inženýrské sítě a technická

infrastruktura. V rámci

stavby budou provedeny přípojky inženýrských sítí a to:

- elektro NN,
- přípojka vodovodu,
- přípojka splaškové kanalizace
- přípojka dešťové kanalizace,
- přípojka nízkotlakého plynovodu

V místě vjezdu do garáže a vstupu do RD, je již vybudován snížený přejezdový práh a 2 parkovací místa. Napojení sítí bude provedeno v souladu s požadavky dotčených orgánů.

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

Současně s výstavbou objektu RD dojde k výstavbě plotu na hranici pozemku a přilehlé komunikace. Plot bude vystavěn z kamenné zídky v kombinaci s dřevěnou výplní ze smrkového dřeva. V plotu budou zbudovány výklenky pro HUP, elektroskříň a obestavěný prostor pro komunální odpad z kamenné zídky.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba je navržena jako rodinný dům, určený pro trvalé bydlení pětičlenné rodiny. Stavba je vícepodlažní s 2.NP , částečně podsklepená, tvořena jednou bytovou jednotkou .

V suterénu objektu se nachází technická místnost, sauna s koupelnou, skladem a chodbou. V 1.NP se nachází obývací pokoj s kuchyní, chodba a schodiště, spíž, předsíň, koupelna, wc, prádelna, garáž. Ve 2.NP nalezneme ložnici, chodbu, pokoj 3x, šatnu, wc, koupelnu a 2 terasy.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

V dané lokalitě se nachází zástavba rodinných domů samostatně stojících, různých architektonických řešení. Vzhledem k umístění na okraji obce stavba nějak nemění uspořádání krajiny schválené v územním plánu. V oblasti je navržena volná urbanistická struktura s maximálně dvoupodlažními objekty.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Architektonicky je objekt řešen jako samostatně stojící dvoupodlažní RD s částečným podsklepením. Jedná se o zděnou stavbu z keramických tvárnic nepravidelného půdorysu se zastavěnou plochou 212,6 m², na objektu se nachází sedlová střecha se sklonem okolo 40% s krytinou KM BETA. Pohledová omítka bude použita Baumit Silikon Top. Sokl a komínové těleso pohledově z Baumit Silikon Top omítky.

Výplně otvoru jsou od dodavatele Dare eurookna – dřevěnná okna a vstupní dveře v odstínu tmavě hnědá.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

a) provozní řešení

Podzemní podlaží - 1.S

Provozně spojeno ŽB schodištěm k 1.NP. V suterénu se nachází 3 místnosti a chodba:

S 01 Sklad, S 02 Saunovací pokoj, S 03 Chodba, S 04 Technická místnost. S prostorem schodiště jsou spojeny chodbou S 03.

1. Nadzemní podlaží - 1.NP

Vstup do RD ze západní části pozemku. Za vchodovými dveřmi se nachází místnost 104 Předsín z které vedou dveře do: 102 Chodba a schodiště.

Chodba 102 tvoří komunikační část a provozně spojuje místnosti: 101 Obývací pokoj a kuchyň, 103 Spíž, 105 Koupelna, 106 WC, 107 Prádelna a vstup na schodiště.

Všechny místnosti jsou spolu spojeny přes 102 Chodba a schodiště.

Do 108 Garáž je vstup zajištěn sekčními garážovými vraty a dveřmi po pravé straně od hlavního vchodu z venku. Povrch před hlavním vchodem je výškově posunut o -0,022 m. Povrch před garážovými posuvnými vraty jsou výškově výškově posunut o -0,020 m. Z místnosti 101 Obývací pokoj a kuchyň je přístup ven z domu do prostoru zpevněné dlažby na zahradě.

2. Nadzemní podlaží - 2.NP

Na schodiště z 1.NP navazuje 202 Chodba, která dále komunikačně spojuje místnosti: 201 Ložnice, 203 Pokoj, 204 Pokoj, 205 Šatna, 206 Pokoj, 207 WC, 208 Koupelnu.

Z místnosti 203 se dostaneme ven na balkon 209 Terasa, Přes místnost 206 Pokoj projdeme ven na pochůzí střechu 210 Terasa.

Celé druhé podlaží je navrženo jako klidová zóna.

b) technologie výroby,

Není řešeno

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt RD není navržen jako bezbariérový, bezbariérové řešení není vyžadováno dle 398/2009 Sb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Rodinný dům je navržen bezpečně pro následné užívání stavby. Otázka požární bezpečnosti objektu BD je řešena v samostatné příloze. Stabilita a bezpečnost objektu je zajištěna vhodným návrhem konstrukcí a v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. *O obecných požadavcích na stavby*. V oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při provozu se vychází z platných znění českých norem a bezpečnostních předpisů, které budou v době užívání objektu dodržovány, jedná se zejména o zákon č. 258/2000 Sb. *O ochraně veřejného zdraví*. Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepříjemné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupání.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Objekt BD navržen se dvěma nadzemními podlažími a jedním podzemním (objekt částečně podsklepen). Objekt je realizován jako zděná stavba z kusových prvků Wienerberger - Porootherm v modulech 250 mm. Obvodové stěny v podzemním podlaží zděny z Porootherm 30 T Profi tvarovek 300 mm. Obvodové stěny v podzemním podlaží jsou zatepleny extrudovaným polystyrenem ISOVER XPS STYRODUR 3000CS. Obvodové stěny v obou nadzemních podlažích jsou zděny z tvarovek Porootherm 44 T Profi. Střecha je sedlová se sklonem 40%. Výplně vnějších otvorů dveří a oken od dodavatele Dare eurookna.

b) konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční systém stěnový, zděný. Konkrétní popis konstrukcí a materiálů užitých na objektu RD viz. textová zpráva C - Technická zpráva.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Nosné konstrukce jsou navrženy z běžně užívaných a prověřených materiálů a dle standardních konstrukčních zvyklostí. Základové konstrukce z betonu C16/20 XC2 jsou provedeny do nezámrazné hloubky 1120mm v podobě prostých betonových pasů a podkladní desky na terénu tl. 150mm. Deska z betonu C20/25 XC2 vyztužená vloženou KARI sítí o průměru 8 mm, oka 100x100 mm. Zatížení působící na objekt v průběhu jejího užívání nebude mít za následek zřícení stavby nebo její části, ani větší přetvoření konstrukcí.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Vnitřní vodovod:

Vnitřní vodovod bude napojen na vodovodní přípojku DN 32 ve vodoměrné šachtě před vstupem do domu. Vnitřní vodovod je dělen na rozvod studené pitné vody, teplé vody, cirkulace teplé vody.

Vnitřní kanalizace:

Vnitřní kanalizace musí zabezpečovat hospodárné a hygienicky nezávadné odvádění odpadních vod. Řeší samostatný odvod splaškových vod z objektu.

Vytápění:

V celém objektu bude navrženo teplovodní vytápění otopnými tělesy. Plynový kondenzační kotel pro ohřev TUV a vytápění otopných těles bude umístěn v 1.PP v místnosti S.04 - Technická místnost.

Rozvod plynu:

Přípojka NTL plynu, HUP a fakturační měření na hranici pozemku a následný rozvod odběrného plynového zařízení vedený do objektu přípojkou dle PD.

b) výčet technických a technologických zařízení.

Stavební objekt je vybaven:

- Zdravotně technickými instalacemi

- Vytápěním
- Rozvodem NTL plynu
- Elektrorozvody včetně uzemnění
- Sdělovacím kabelem

V projektovaném objektu se nenachází žádné technologické zařízení.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Vypracováno samostatně v příloze: Požárně bezpečnostního řešení stavby dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0833 a 73 0810

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení,

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 148/2007Sb. *O energetické náročnosti budov*. Všechny stavební konstrukce a jejich styky jsou navrženy takovým způsobem, že ve všech jejich místech splňují minimálně takový tepelný odpor, že na jejich vnitřním

povrchu nebude docházet ke kondenzaci vodní páry a vzniku plísní. Stavební konstrukce splňují požadovaný i součinitel prostupu tepla U_N . Navržené konstrukce vyhovují požadavkům na tepelnou ochranu stavby. Dle obálkové metody byla budova zaříděna do energetické náročnosti budovy jako: B – Úsporná. Detailní posouzení tepelné techniky je v příloze: E Stavební fyzika.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není řešeno

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

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Větrání objektu uvažováno jako přirozené (infiltrací okny, otevíráním křídel oken) s intenzitou výměny vzduchu minimálně $n = 0,5$. Vytápění objektu řešeno otopnými teplovodními tělesy ve všech místnostech RD a plynovým kondenzačním kotlem se

zásobníkem pro ohřev TUV. Osvětlení místností řešeno přirozeně i uměle. Rozměry oken jsou dodrženy v doporučených plochách. Při návrhu dodrženy platné znění norem *ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov, ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení a ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení.*

Zásobování vodou řešeno napojením na veřejný vodovodní řád. Vodovodní přípojka provedena z HDPE 100 DN 32. Splaškové vody jsou svedeny kanalizačními přípojkami do oddílné kanalizační stoky. Napojení řešeno potrubím z PVC KG DN 150. Na kanalizační přípojce na pozemku investora osazena plastová revizní šachta o průměru 1200 mm. Dešťová voda je odvedena do sběrné nádrže, zakopané pod úrovní upraveného terénu ve východní části pozemku, pro využití dešťové vody na zavlažování zahrady.

Přepad nádrže odveden přípojkou do splaškové kanalizace. Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Vzhledem k typu využití objektu se neuvažuje s prováděním zvláštních protihlukových a jiných opatření. Při běžném provozu objektu se nepředpokládá zvýšené zatížení životního prostředí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Z radonového průzkumu vyplývá, že pozemek stavby se nachází v kategorii s „nízkým radonovým indexem“ a není třeba provádět opatření proti úniku radonu z podloží.

b) ochrana před bludnými proudy

Pro danou lokalitu se nepožadují zvláštní opatření před bludnými proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Objekt se nenachází v oblasti s výskytem zvýšené technické seizmicity, proto se při vypracování dokumentace neuvažuje s ochranou proti seismické činnosti objektu RD.

d) ochrana před hlukem

Pro danou lokalitu se nepožadují zvláštní opatření před hlukem.

e) protipovodňová opatření

Lokalita neleží v žádném záplavovém území okolních vodních toků.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Kanalizace

Splaškové vody budou odvedeny domovní kanalizační přípojkou do splaškové kanalizace. Přebud dešťových vod ze sběrné nádrže ze severní části pozemku bude napojen přípojkou na splaškovou kanalizaci.

Vodovod

Zásobování RD pitnou vodou bude zajištěno vodovodní přípojkou ze stávajícího vodovodního řadu.

NN Elektrorozvody

Napojení na elektrickou energii bude provedeno přípojkou elektro NN ze sloupku na hranici pozemku v plotě investora, jež je připojen na stávající podzemní vedení NN elektřiny.

NTL Plynovod

Napojení vnitřního NTL odběrného plynového zařízení vedený do objektu přípojkou z HUP na hranici pozemku v plotě investora.

Sdělovací kabely

Napojení na telekomunikační síť bude provedeno přípojkou na stávající podzemní vedení.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Kanalizace

Přípojka splaškové kanalizace potrubím z PVC KG DN 150. Na kanalizační přípojce osazena plastová revizní šachta o průměru 1200 mm.

Vodovod

Vodovodní přípojka z HDPE 100 DN 32.

NN Elektrorozvody

Napojení na el. energii 3x32A.

NTL Plynovod

NTL instalace (1,8 - 2,2 kPa).

Sdělovací kabely

Přípojka z A-2YF(L) Bd.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Parcela je dopravně obsloužená ze stávající místní komunikace z ulice Na Obci na parcele č. 78/45, katastrální území Moravany nad Loučnou. Přilehlá komunikace je šířky 5 m, obousměrná a tato zklidněná obytná ulice je zaříděna funkčním typem D1.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení řešeného území na stávající dopravní infrastrukturu je řešeno ve východní části pozemku. V místě vjezdu do garáže a vstupu do RD, je již vybudován snížený přejezdový práh a parkovací místa. Pro odstup domu od hranice pozemku je dodržena minimální hodnota 2 m (odstup od hranice pozemku 5,0 m = zpevněná plocha pro odstavení vozidla před garáží).

c) parkování

Parkování je zajištěno kryté v garáži pro osobní automobil, pro další osobní automobil před vjezdem do garáže (před vjezdem do garáže jsou místa nekrytá)

d) chodníky

Zpevněná plocha chodníku okolo RD bude zhotovena z velkoformátové dlažby kladené do šterkového lože. Okapové chodníky kolem objektu jsou vysypány kačirkem.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Terénní úpravy budou provedeny v rámci kompletace stavby. Pro hrubé terénní úpravy a zhutněný násyp výkopů bude použito vykopané zeminy ze stavební jámy, uložené v jižní části pozemku na deponii. Přebytečná zemina bude odvezena na příslušnou skládku. Skrývka ornice uložená na samostatné deponii, zvláště, bude použita na finální úpravu terénu okolo objektu RD.

b) použité vegetační prvky,

Volba vegetace a vegetačních prvků bude ponechána na investorovi, popřípadě na zahradním architektovi.

c) biotechnická opatření.

Není řešeno.

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

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

Při běžném provozu objektu se nepředpokládá zvýšené zatížení životního prostředí. Běžný komunální odpad bude likvidován v popelnicích umístěných dle projektové dokumentace při východu z pozemku investora u branky a následně bude odvážen v rámci centrálního svozu odpadů dané lokality/městské části.

Ovzduší (atmosféra):

Nebude znečištěno

Voda (hydrosféra):

Při provádění stavby je nutné zamezit plýtvání s vodou a vypouštění špinavých vod do kanalizace.

Odpady:

Při provádění stavby bude odpad tříděn a likvidován dle druhu, tj odevzdáván k recyklaci nebo na skládku. Případné nebezpečné odpady musí likvidovat osoba k likvidaci oprávněná. Zatřídění vzniklých odpadů bude probíhat dle vyhlášky 381/2001 Sb. *Katalog odpadů*. Jednorázové odpady od původce, které vzniknou stavební činností v době výstavby budou jako takové odvezeny na schválené skládky a za poplatek předány provozovateli skládky ke skladování a likvidaci ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. *O odpadech* ve znění zák. č. 188/2004 Sb. *O odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů*. Dále odstranění a likvidace odpadů bude provedena v souladu s vyhláškou 381/2001 Sb. *Katalog odpadů*.

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

Na parcele se nenachází žádná chráněná rezervace, ani památný strom, chráněný živočich či rostlina. Budou zachovány stávající ekologické funkce a vazby v krajině.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Pro danou lokalitu je vyloučen možný negativní vliv na soustavu NATURA 2000 dle návrhu zásad územního rozvoje.

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

Není vyžadováno.

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

Na parcelu nezasahuje žádné ochranné a bezpečnostní pásmo.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Potřeby a spotřeby jednotlivých médií a hmot jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci. Pro stavbu bude zřízen odběr NN z provedené rozvodné – přípojné skříně, samostatným staveništním rozvaděčem. Zásobování vodou bude realizováno z provedené přípojky vody.

b) odvodnění staveniště,

Odvodnění staveniště a jámy bude realizováno drenážním systémem, který bude ústít do plastové revizní šachty a odtud přípojkou sveden do splaškové kanalizace.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Přístupová cesta na staveniště bude řešena přímo z přiléhající komunikace.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nebude mít negativní vliv na okolní stavby, ani pozemky.

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

Na pozemku se nenacházejí žádné dřeviny a objekty k demolicí.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),

Na pozemku bude provedena skrývka do hloubky 30 cm, veškerá skrytá ornice bude uchována na parcele na místě připravené depónii a po ukončení hrubých stavebních prací použita na finální zarovnání terénu kolem RD. Bude použita veškerá skrytá ornice.

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

Odpady vzniklé při stavbě jsou odpady skupiny č.15 Odpadní obaly a skupiny č. 17 Stavební a demoliční odpady. Stavební odpad a obaly budou skladovány v kontejnerech se zajištěním ochrany proti úniku skladovaných odpadů. Recyklovatelné odpady budou tříděny a skladovány odděleně, odvezeny do sběrných surovin nebo k recyklaci. Výkopek zeminy ze zemních prací bude opětovně použit na zához a zbylá zemina bude odvezena na příslušnou skládku. Skrytá ornice bude použita zpět pro terénní úpravy.

Druhy produkováných odpadů při výstavbě:

Papírové a lepenkové obaly 15 01 01 B

Plastové obaly 15 01 02 B

Dřevěné obaly 15 01 03 A

Textilní obaly 15 01 09 B

Beton 17 01 01 A

Cihly 17 01 02 A

Dlaždice, obklady 17 01 03 A

Dřevo 17 02 01 A

Asfaltové směsi s dehtem 17 03 01 C,B

Zbytky z PE izolací 17 04 01 B

Ocel - železo, potrubí 17 04 05 B

Kabely 17 04 11 A,B

Zbytky tepelných izolací 17 06 04 A

Materiály na bázi sádry 17 08 02 A

Směsný stavební materiál 17 09 04 A

Způsob likvidace odpadů:

A – odvoz na skládku

B – třídění, oddělené skladování, recyklace

C – odvoz na skládku nebezpečných odpadů

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

V rámci stavby se nepředpokládá žádný přísun zeminy. Veškerá skrytá ornice bude použita na finální terénní úpravy na pozemku. Vytěžená zemina bude skladována na deponii v jižní části pozemku, část zeminy bude použita na hrubé terénní úpravy, nevyužitá zbylá zemina bude odvezena na příslušnou skládku podle předpisu.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě:

Během výstavby budou dodrženy zákonná ustanovení a předpisy pro ochranu životního prostředí. Stroje a zařízení budou použita v náležitém technickém stavu, aby nebylo ohroženo životní prostředí. Před odjezdem ze staveniště bude mechanizace očištěna aby neznečišťovala pozemní komunikace. Odpady vniklé při stavebních pracích budou tříděny a recyklovány a uchovány tak, aby nedocházelo k jejich úniku. Při stavebních pracích nebude docházet k znečišťování ovzduší pálením apod.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Stavební práce budou probíhat v souladu s e zákony a nařízení a to podle nařízení vlády č. 591/06 Sb, *Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích*, nařízení vlády č. 362/2005 Sb, *Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky*. Pracovníci budou proškoleni dle platných zákonů a nařízení, koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ne na stavbě zapotřebí.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Neřeší se.

l) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Staveniště se nachází mimo hlavní komunikační plochy pro veřejnost a dopravu. Přístup na staveniště je přes hlavní vjezd. Stroje a vozy před opuštěním staveniště budou řádně očištěny. Vjezd a výjezd ze staveniště bude řádně označen.

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

Neřeší se.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

předpokládané datum zahájení: srpen 2018

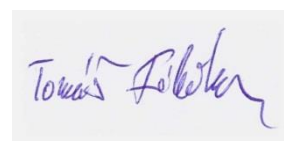
předpokládané datum dokončení: květen 2020

předpokládaná doba výstavby: 23 měsíců

Souhrnná technická zpráva byla vypracována dle ustanovení vyhlášky č.

499/2006 Sb. *o dokumentaci staveb dle přílohy 6) v rozsahu pro provádění stavby.*

V Brně, květen 2018
Fibikar



.....
vypracoval: Tomáš



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

D TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Tomáš Lásko

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Karel Struhala

BRNO 2019

D Technická zpráva

Identifikační údaje

Stavba

Bytový dům v Dlouhé Třebové

Na Obci, kat. Území Dlouhá Třebová, parcela č. 382/1, 382/2, 385

Stavebník/investor

Obec Dlouhá Třebová

Zpracovatel projektové dokumentace

Tomáš Lásko

Příčná 378, Dlouhá Třebová 56117

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) dispoziční a provozní řešení,

Podzemní podlaží - 1.S

Provozně spojeno ŽB schodištěm k 1.NP. V suterénu se nachází 3 místnosti a chodba:

S 01 Sklad, S 02 Saunovací pokoj, S 03 Chodba, S 04 Technická místnost. S prostorem schodiště jsou spojeny chodbou S 03.

1. Nadzemní podlaží - 1.NP

Vstup do RD ze západní části pozemku. Za vchodovými dveřmi se nachází místnost 104 Předsín z které vedou dveře do: 102 Chodba a schodiště.

Chodba 102 tvoří komunikační část a provozně spojuje místnosti: 101 Obývací pokoj a kuchyň, 103 Spíž, 105 Koupelna, 106 WC, 107 Prádelna a vstup na schodiště.

Všechny místnosti jsou spolu spojeny přes 102 Chodba a schodiště.

Do 108 Garáž je vstup zajištěn sekčními garážovými vraty a dveřmi po pravé straně od hlavního vchodu z venku. Povrch před hlavním vchodem je výškově posunut o -0,022 m. Povrch před garážovými posuvnými vraty jsou výškově výškově posunut o -0,020 m. Z místnosti 101 Obývací pokoj a kuchyň je přístup ven z domu do prostoru zpevněné dlažby na zahradě.

2. Nadzemní podlaží - 2.NP

Na schodiště z 1.NP navazuje 202 Chodba, která dále komunikačně spojuje místnosti: 201 Ložnice, 203 Pokoj, 204 Pokoj, 205 Šatna, 206 Pokoj, 207 WC, 208 Koupelnu.

Z místnosti 203 se dostaneme ven na balkon 209 Terasa, Přes místnost 206 Pokoj projdeme ven na pochůzí střechu 210 Terasa.
Celé druhé podlaží je navrhnuo jako klidová zóna.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) stavební řešení

Objekt BD navržen se dvěma nadzemními podlažími a jedním podzemním (objekt částečně podsklepen). Objekt je realizován jako zděná stavba z kusových prvků Wienerberger - Porotherm v modulech 250 mm.

Střecha plochá je se sklonem okolo 1%. Střecha sedlová je se sklonem 40% a povrch je kryt taškami od KM BETA. Výplně vnějších otvorů dveří a oken od dodavatele Dare eurookna.

b) popis navrženého konstrukčního systému stavby,

Konstrukční systém stěnový, zděný.

c) navržené materiály a hlavní konstrukční prvky,

Pro stavbu budou použity běžně dostupné materiály a prvky, které odpovídají současným technickým normám.

Zemní práce:

Zemní práce budou provedeny v jedné etapě. Dle orientačního geologického posudku byla zjištěna v úrovni základu zemina typu F4 – jíl písčitý. Pozemek bude vyčištěn a provede se skrývka ornice o tloušťce 30 cm. Bude zajištěno vyměření polohové a výškové a následně dojde k provedení výkopů a svahování pomocí strojní mechanizace. Bezprostředně před betonováním se výkopy upraví a začistí, základová spára se nechá převzít geologem a projektantem. Výkopové práce budou provedeny podle výkresu Základů.

Základy:

Založení stavby je řešeno na základových pasech z prostého betonu do 1120 mm nezámrzné hloubky. Na pasy a terén mezi nimi je vylita podkladní betonová deska tl. 150 mm. Základové pasy pod suterénním zdivem navrženy do hloubky 550 mm. Na konstrukce je použit beton C16/20 XC2. Na podkladní desku je užito stejné třídy betonu a pro vyztužení je vložena KARI síť o průměru 8 mm, velikost ok 100x100. Pod budoucími nosnými stěnami Porotherm 44 T Profi, Porotherm 30 T Profi, Porotherm 24 Profi bude podkladní deska vyztužena přidáním pruhu kari sítě o šířce 3xd. V místě napojení RD na garáž je základový pás vystupňován v 5 stupních po výšce 500 mm.

Svislé nosné konstrukce a příčky:

Ke zdění nadzemních podlaží jsou použity kusové prvky Porotherm. Obvodové stěny v suterénu jsou z nosných keramických tvárnic Porotherm 30 T Profi na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi. Obvodové stěny v 1.NP, 2.NP jsou z nosných keramických tvárnic Porotherm 44 T Profi na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi. Mezi schodišťovými rameny je stěna z betonu, který je tvarován v pohledovém bednění. U napojení pozednice je železobeton C20/25, pozední věnec a celé je to kontaktně izolováno XPS Styrodur 3000 CS tl. 150 mm, který je přichycen ze strany exteriéru. Vnitřní nosné stěny ve všech podlažích jsou vyzděny z keramických tvarovek Porotherm 24 Profi na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi. Vnitřní nenosné příčky jsou z Porotherm 14 Profi na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi. Konstrukční řešení je řešeno sádkartonovou instalační předstěnou od výrobce Knauf. Konstrukce je ze svislých profilů CW a vodorovných stavěcích profilů UW, záklop ze strany interiéru z jedné vrstvy desek Knauf W11 White 15 mm, v místnosti koupelny jsou použity desky Knauf W11 Green 15 mm, celková tloušťka konstrukce činí 250 mm.

Tepelné izolace svislých konstrukcí:

Tepelná izolace suterénní stěny ze XPS 150 mm
viz. Skladba S1

Stropní konstrukce:

Stropní konstrukce nad 1.S, 1.NP je navržena z POT nosníků a vložek MIAKO 190 mm od výrobce Porotherm. Tloušťka stropu s betonovou zálivkou celkem 250 mm. Deska tloušťky 60 mm nad vložkami a nosníky z betonu C20/25 XC1, konzistence S3 vloženými kari sítěmi o průměru 6 mm, velikost ok 100x100, převázání min o 150 mm, převazovat v jednom místě dovoleno maximálně 3 plotny kari sítí.

Překlady:

Na nosných stěnách budou použity překlady Porotherm KP 7 s minimálním uložením 125mm, na nosných příčkách budou Porotherm KP 7 s minimálním uložením 125mm.

Konstrukce schodiště:

Hlavní vnitřní schodiště je navrženo jako železobetonové dvouramenné, monolitické, s mezipodestou z ŽB, šířka schodišťového ramene činí 1200 mm, výška stupně je stejná mezi 1.S a 1.NP a to 164 mm, délka je rovněž stejná 305 mm, počet stupňů v jednom rameni je 9. Materiál má být použit beton C20/25 XC1 s výztuží ocelí B500B dle návrhu statika. Mezipodesta je ze železobetonu a je uložena na nosné stěně.

Schodiště je kotveno do Porotherm stropu chemickými kotvami.

Komín

V objektu je osazen dvouprůduchový komín Schiedel Absolut s vnitřním průměr 180 mm, vnější hrubý rozměr tvarovky je 380x710 mm. Komín je vystaven 800 mm nad nejvyšší místo ve sklonu. Vybírací a vymetací otvor bude umístěn v místnosti S.04 – Technická místnost. Na komín bude napojen plynový kondenzační kotel umístěný v místnosti S.04 - Technická místnost. V místnosti 1.01 Obývací pokoj a kuchyň je na komín napojený krb spalující tuhá paliva

Plochá střecha:

Jednoplášťová plochá střecha bude se sklonem 1%. Spád bude zajištěn spádovou vrstvou jako betonová roznášecí mazanina v minimální tloušťce 9 mm, maximální tloušťka bude 36mm. Mazanina bude opatřena DEKPRIMER nátěrem. Horní část opatřena hydroizolací GLASTEK 40 Special mineral tl. 4 mm a

povrchová vrstva z asfaltové hydroizolace ELASTEK 40 Combi tl. 4 mm, přesahy HI v délce 150 mm.

Sedlová střecha:

Sedlová střecha má sklon 40%. Povrch je z krytiny KM BETA. Tašky jsou kladeny na střešní lať 30 x 50 mm, pod ní je kontralať 40 x 60 mm, pojistná hydroizolace Homeseal LDS, krokev tloušťky 180 mm. Izolace je tu podkroevní systém. TI minerální vlna UNIFIT 032 je v mocnosti 180 mm mezi krokvy a 120 mm pod krokvy. Sádrokartonový podhled drží na kroevním závěsu, pod nímž je parotěsná zábrana folie Homeseal LDS, C profily a bílý sádrokarton od výrobce Knauf. Na kouty bude využita páska HOMESEAL LDS SOLITWIN, pro napojování folií k přiléhajícím stavebním konstrukcím se použije těsnicí tmel HOMESEAL LDS SOLIMUR. Ve střeše se nachází střešní okna Velux Glu o rozměrech 780 x 1600 mm.

Podlahy:

Podlahy jsou řešeny jako těžké plovoucí, s tepelnou a akustickou izolací z Isover EPS GREY 100 v suterénu

a v nadzemních podlažích. Zlepšení kročejové

neprůzvučnosti je podmíněno použitím podlahových pásek Isover N/PP v tloušťce 15 mm, pro oddělení od svislých konstrukcí.

Nášlapné vrstvy jsou dle specifikace/druhu jednotlivých místností (konkrétně viz příloha: Výpis skladeb konstrukcí). Desky těžkých plovoucích podlah na stropních konstrukcích Porotherm jsou řešeny jako roznášecí betonová mazanina C20/25, tloušťky 50 mm, vyztužená kari sítí w4, oka 150x150 mm.

Předepsaná rovinnost podkladu pod nášlapné vrstvy je

2 mm/2 m. Skladba podlah v místnostech s vlhkým provozem (koupelny) doplněna o PE fólii. Jako povrchová úprava bude pro plovoucí podlahu použit Krono original Kronofix Dub Rock Ridge. Pro keramickou dlažbu bude použit RAKO Serie Base, RAKO Serie Sandstone Plus DAKSE 273, RAKO Sydney šedá, RAKO Defile béžová, RAKO Extra matná šedá. Jako parkety v obývací budou použity GERFLOR BEFAG MOMENT třešeň.

Nášlapná vrstva na ŽB schodišti:

ŽB schodiště navrženo s distancí pro úpravu nášlapnou vrstvou tloušťky 50 mm. Povrchová úprava bude z dubového dřeva pro každý stupeň.

Hydroizolace:

Izolace proti zemní vlhkosti na podkladní desce a izolace suterénní stěny, resp. Soklu bude z asfaltvého pásu Glastek AL 40 Mineral, který funguje zároveň jako izolace proti pronikání radonu, i když podloží vykazuje názkou propustnost radonu. Jako vnější drenážní vrstva skladby suterénní stěny je užitá nopová folie N-Basic Gutta z vysokohustotního polyethelénu (HDPE). Izolace sedlové střechy bude zajištěna folií HOMESEAL LDS 100. Na okraje a kouty se použije páska HOMESEAL LDS SOLITWIN, pro napojování folii ke stavebním konstrukcím je potřeba použít těsnicí tmel HOMESEAL. Izolace ploché střechy bude zajištěna dvěma HI a to v první vrstvě z Glastek 40 Special Mineral v tl.4 mm, a v povrchové vrstvě z Elastek 40 Special Mineral, horní povrch opatřen jemným separačním posypem.

Výplně otvorů

Okna, vchodové a terasové dveře budou od výrobce Dare eurookna, barva bude tmavě hnědá. Dveře budou dřevěnné tmavě hnědé. Vnitřní parapety budou dřevotříškové I Parapet. Sekční garážová vrata jsou navrženy od výrobce Trido s panelem mikrol odstín – Světlešedá.

Omítky

Vnější fasádní omítka se natáhne od výrobce Baumit Silikon Top omítka. Pod pohledovým povrchem bude Baumit Termo extra se skleněnou výztužnou síťovinou. Celý sendvič bude tloušťky 35mm. Pohledová omítka soklu a komínové těleso bude pohledově ze Baumit Silikon Top omítky. U soklu bude barva hnědo béžová mozaika, jenž bude složena z kamínků. Komín bude mít barvu béžovou cappucino se škrábanou strukturou 1,5K. Vnitřní omítky stěn budou provedeny omítkou Porotherm Universal v tl. 10 mm, která bude nanесena ve dvou vrstvách, první vrstva se natáhne po 5 mm a druhá po 5 mm. Nanesení je provedeno ručně. Barevná úprava vnitřních omítek a sádrokartonových předstěn bude v bílém provedení RAL 9010 čistě bíla.

Obklady:

Vnitřní keramické obklady budou provedeny z keramického obkladu RAKO ze stejné série jako podlaha. (viz. výpis skladeb).

d) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce;

Hodnoty klimatických užitných zatížení užitých při statickém výpočtu pro zatížení základové konstrukce:

Sníh, sněhová oblast I, typ krajiny normální, $s_{k(I)} = 0,7 \text{ kN/m}_2$, $s = 0,56 \text{ kN/m}_2$

e) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů,

Neobvyklé konstrukce a technologie nejsou v projektu řešeny.

f) zajištění stavební jámy,

Stavební jáma bude svahována pod bezpečným sklonem svahu 1:0,5 (výška:půdorysná délka), zatřídění zeminy je jako písčité jílo F4. Rýhy pro základové pásy budou ponechány jako svislé, nepažené s následným litím betonu přímo do výkopu.

g) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby,

Objekt je navržen jako částečně podsklepený, základové pásy mezi úrovněmi základů 1.S a 1.NP budou odsakovány v intervalu 500x500 mm (výška:šířka). Základový pás pod vnitřní nosnou stěnou mezi interiérem a garáží prohlouben pro úhel vnitřního tření 45° .

h) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí,

Kontrolujeme překrytí HI v místě styků a napojení min. Přesah o 150 mm s důrazem na kvalitu provedení v místě prostupů. U PE folií vhodné přesahy folií a řešení u prostupů, bude dosaženo hliníkovou páskou. Kari sítě ve stropních konstrukcích a podkladních deskách budou převázány min. o 150 mm a stykování dovoleno maximálně třemi plotnami kari sítí v jednom místě překryvu.

Technická zpráva byla vypracována dle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 Sb.

O dokumentaci staveb dle přílohy 6) v rozsahu pro provádění stavby."

b) výtvarné a materiálové řešení,

Pohledová omítka bude použita tenkovrstvá hlazená omítka Baumit Termo extra.

Omítka stěn obvodových krom garáže bude červenošedou barvou a bude škrábaná.

Omítka garáže bude mít barvu šedou a bude rovněž škrábaná. Sokl bude z Baumit Silikon Top omítky. Barva na něm bude béžovo hnědá mozaika z kamínek. Komínové těleso bude pohledově nataženo omítkou Baumit Silikon Top, barva kapučíno.

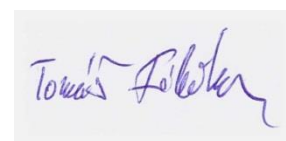
Komínová omítka bude mít rovněž povrch škrábaný.

Výplně otvoru jsou od dodavatele Dare eurookna – dřevěnná a vstupní dveře v odstínu Tmavě hnědá. Uvnitř objektu provedeny tenkovrstvé omítky Baumit. Malba bude v provedení bílá. Plochá střecha nad garáží bude pochozí z keramické mrazuvzdorné dlažby barvy matné šedé.

Venkovní oplechování, svody a žlaby klempíři provedou z Cu plechů. Střešní krytina bude od Výrobce KM BETA, povrchová úprava brilliant, barva černá.

Zpevněné plochy okolo objektu z velkoformátových tvarovek.

betonové dlažby BEST. Okapový chodník bude vysypán z kačírku.



V Brně, květen 2018

.....
vypracoval: Tomáš Fibíkar

3 Závěr

Cílem této bakalářské práce je projekt pro stavební povolení dle vyhl. 499/2006 (*příloha č.5*) pro novostavbu RD v Moravanech u Holic (katastrální území Moravany nad Loučnou) ul. Na Obci na parcele 78/45. Pro řešení jsem si vybral pozemek v blízkosti mého bydliště, aby bylo snazší získat si potřebné údaje o lokalitě a podmínkách v okolí.

Při přípravě a kompletaci bakalářské práce jsem využil znalostí získaných v průběhu studia. Dále jsem v hojné míře čerpal z projektů a příprav do předmětů, které jsem v předešlých letech absolvoval.

Stavba je navržena tak, aby vyhovovala platným aktuálním normám a ustanovením. Projekt mimo jiné obsahuje tepelně technické posouzení stavby, studie z kterých jsem vycházel pro finální návrh projektu. Výsledný návrh rodinného domu se dvěma nadzemními podlažimi a částečným podsklepením odpovídá rozsahem a řešením zadání bakalářské práce. Tato práce mě naučila nahlížet na projekci RD z širšího pohledu.

4 Seznam použitých zdrojů

Literatura

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01*. 1. vydání, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

REMEŠ, J., UTÍKALOVÁ, I., KACÁLEK P., KALOUSEK L., PETŘÍČEK T. a kol. *Stavební příručka*. 2. aktual. vydání, Praha: Grada Publishing, a.s., 2014, 248 s. ISBN 978-80-247-5142-9.

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. 1. vydání, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 177 s. ISBN 978-80-7204-511-2.

Nařízení, vyhlášky a zákony

stavební zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

novela č.62/2013 Sb. o dokumentaci staveb

zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií

vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a změn

vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

předpis č. 221/2014 Sb., vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb.

Normy a předpisy

ČSN 01 3420 (07/2004), Výkresy pozemních staveb,

ČSN 73 4301 (06/2004), Obytné budovy

ČSN 73 0540-2 (10/2011), Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0540-3 (11/2005) Tepelná ochrana budov - Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0532-Z2 (03/2010), Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků

ČSN 73 4130 (03/2010), Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky

ČSN 73 0810 (04/2009), Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení

ČSN 73 0802 (05/2009), Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

ČSN 73 0833 (09/2010), Požární bezpečnost staveb – budovy pro bydlení a ubytování

Technické listy a katalogy výrobců, elektronické zdroje

www.wienerberger.cz

www.knauf.cz

www.isover.cz

www.eurookna.cz

www.baumit.cz

www.dek.cz

www.stavba.tzb-info.cz

www.cad-detail.cz

www.vsekolemdomu.cz

www.rako.cz

www.domafit.cz

www.cadforum.cz

www.lite-smesi.cz

<http://www.geologicke-mapy.cz>

www.knaufinsulation.cz

www.gerflor.cz

www.mirelon.com

5 Seznam použitých zkratek a symbolů

RD rodinný dům

NP nadzemní podlaží

PP podzemní podlaží

S suterén

p.č. parcelní číslo

m² metr čtvereční

m³ metr krychlový

ŽB železobeton

PB prostý beton

NN nízké napětí

NTL nízkotlaký plynovod

HUP hlavní uzavěr plynu

HDPE vysokohustotní polyetylen

RŠ revizní šachta

VŠ vodoměrná šachta

ES elektroměrová skříňka

NDV retenční nádrž na dešťovou vodu

BOZP bezpečnost a ochrana zdraví při práci

TI tepelná izolace

EPS expandovaný polystyren

XPS extrudovaný polystyren

HI hydroizolace

PE polyetylen

PUR polyuretan

p.ú. požární úsek

SPB stupeň požární bezpečnosti

SDK sádrokarton

m n.m. metry nad mořem

Bpv Balt po vyrovnání (výškový systém)

S-JTSK systém jednotné trigonometrické sítě katastrální (souřadný systém)

PB polohový bod

DN jmenovitý vnitřní průměr potrubí

tl. tloušťka

Sb. sbírky

U součinitel prostupu tepla

$U_{N,rq}$ požadovaný součinitel prostupu tepla

$U_{N,rc}$ doporučený součinitel prostupu tepla

ČSN česká technická norma

kN kilonewton

q nahodilé zatížení

g stále zatížení

dB decibel

6. Seznam příloh

Složka B – Přípravné a studijní práce

Složka C – Situační výkresy

Složka D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení

Složka D.1.2 – Stavebně-konstrukční řešení

Složka D.1.3 – Požárně-bezpečnostní řešení stavby

Složka E – Stavební fyzika