



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

Adam Šedivý

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JINDŘICH SOBOTKA, Ph.D.

BRNO 2018



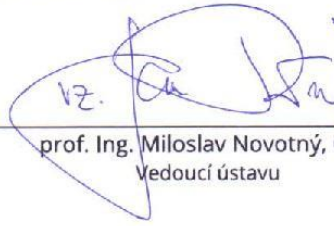
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ


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	Adam Šedivý
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	Ing. Jindřich Sobotka, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2017
Datum odevzdání	25. 5. 2018

V Brně dne 30. 11. 2017


prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu


prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
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; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené nebo nepodsklepené zadané budovy. **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. 62/2013 Sb. 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 a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, půdorysů zadaných podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **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 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. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

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. Jindřich Sobotka, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby bytového domu. Objekt se nachází na katastrálním území Města Náměšť nad Oslavou, číslo stavební parcely 780/189-190. Stavební pozemek se nachází v lokalitě nových rodinných domů. Terén je mírně svažité.

V bytovém domě se nachází tři nadzemní podlaží, dům je částečně podsklepen. V podzemním podlaží se nachází sklepní kóje, skladovací a technické prostory. První nadzemní podlaží je řešeno jako bezbariérové a jsou v něm umístěny dvě ordinace praktických lékařů a byt pro imobilní uživatele. Ve druhém a třetím nadzemním podlaží se nachází další bytové jednotky.

Konstrukční systém objektu je stěnový. Obvodové suterénní stěny jsou tvořeny betonovými tvárnicemi ztraceného bednění BEST zalitými betonem. Obvodové i vnitřní stěny jsou tvořeny keramickými svíslé děrovanými tvárnicemi Heluz. Stropní konstrukce je navržena jako křížem vyztužená železobetonová monolitická deska. Schodiště je také navrženo jako železobetonová monolitická konstrukce. Zastřešení objektu tvoří jednoplášťová plochá střecha. Podlahové konstrukce jsou provedeny jako plovoucí.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, podsklepený objekt, stěnový konstrukční systém, železobetonový monolitický strop.

ABSTRACT

The aim of the bachelor's work is composition of project documentation for the construction of an apartment building. The object is situated on the cadastral area of Město Náměšť nad Oslavou, number of building plot is 780/189-190. Building plot is located in new houses area. Terrain is slightly sloping. In the apartment building there are 3 above-ground floors and 1 below-ground floor. In the below-ground floor there are situated cellars, storage spaces and technical spaces. In the above-ground floor there are situated flats and two medical offices. Structural system of this building is wall system. External wall is composed of vertically perforated block Heluz. Floor structure is designed as a cast-in-place two-way reinforced slab. Staircase is designed as cast-in-place reinforced construction too. Roofing of object is composed of flat roof. Floor construction is designed as floating floor.

KEYWORDS

Apartment building, house with a cellar, wall structural system, cast-in-place reinforced concrete floor.

BIBLIOGRACIKÁ CITACE VŠKP

Adam Šedivý, Bytový dům, Brno, 2018, s. 63, přílohy s. 422.

Bakalářská práce.

Vysoké učení technické v Brně,

Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.

Vedoucí práce: Ing. Jindřich Sobotka, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 24. 5. 2018

Adam Šedivý
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji panu vedoucímu Ing. Jindřichu Sobotkovi, Ph.D. za zodpovědné vedení bakalářské práce. Velmi si cením jeho individuálního, vstřícného přístupu a množství času, který mi v rámci konzultací poskytl.

ÚVOD

Předmětem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby bytového domu. Objekt se nachází na katastrálním území Města Náměšť nad Oslavou, číslo stavební parcely 780/189-190. Stavební pozemek se nachází v oblasti nových rodinných domů. Terén je mírně svažité. V bytovém domě se nachází tři nadzemní podlaží objekt je částečně podsklepen. V podzemním podlaží se nachází sklepní kóje, kolárna a technická místnost. V nadzemních podlažích se nachází 7 bytů různých velikostí, 1 + KK, 2 + KK, 3 + KK. V objektu jsou dvě ordinace praktických lékařů. Konstrukční systém objektu je stěnový. Obvodové i vnitřní stěny jsou tvořeny pálenými svísele děrovanými tvárnicemi Heluz. Stropní konstrukci tvoří železobetonová křížem vyztužená deska. Balkony jsou vytvořeny pomocí ISO nosníků s přerušným tepelným mostem. Střecha objektu je plochá, jednoplášťová. Spádování střechy je řešeno spádovými klíny z tepelné izolace. Hydroizolaci střechy tvoří PVC folie. Základy tvoří pásy z prostého betonu. Podlahy v objektu jsou řešeny jako plovoucí. Schodiště je navrženo jako železobetonové monolitické, schodišťová ramena jsou uložena na podestovou desku a schodišťový trám. Dveře do objektu jsou dřevěné, okna dřevěná s izolačním trojsklem. Vnitřní dveře jsou dřevěné se zasklením. V objektu jsou navrženy štukové omítky.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě:

- a) název stavby: **Bytový dům v Náměšti nad Oslavou**
- b) místo stavby: **Náměšť nad Oslavou, U žel. mostu p.č. 780/189-190**
k.ú. Náměšť nad Oslavou
- c) předmět projektové dokumentace: **Novostavba bytového domu**

A.1.2 Údaje o stavebníkovi:

Město Náměšť nad Oslavou
Masarykovo náměstí 104
675 71

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace :

a) Adam Šedivý, Antonína Dvořáka 89, Náměšť nad Oslavou

b) hlavní projektant:

c) projektanti jednotlivých částí:

Stavební část:

Požární ochrana:

Statická část:

ZT, ÚT

Elektroinstalace:

Přípojky:

Plyn:

Přípojka NN:

Rozpočet:

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

- SO 01 – Objekt polyfunkčního domu
- SO 02 – Parkovací stání
- SO 03 – Chodník na pozemku
- SO 04 – Veřejný chodník
- SO 05 – Okapový chodník
- SO 06 – Kanalizační přípojka
- SO 07 – Vodovodní přípojka
- SO 08 – Přípojka NN elektrického proudu
- SO 09 – Plynovodní přípojka
- SO 10 – Akumulační nádrž

A.3. Seznam vstupních podkladů

- Katastrální mapa Náměště nad Oslavou
- Požadavky investora
- Vyjádření majitelů okolních pozemků
- Radonový průzkum
- Prohlídka místa stavby
- Platný územní plán

B. SOUHRNNÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Objekt bytového domu se nachází v Náměšti nad Oslavou na pozemku parcely č. 789/189-190 v k.ú. Náměšť nad Oslavou (okres Třebíč) na ulici U žel. mostu a zpevněné místní komunikace z této ulice je přístup na stavenišť. Území je vybaveno inženýrskými sítěmi a komunikacemi. Pozemek je rovinný a trvale zarostlý travinami bez keřů a stromů. Dle katastru nemovitostí je pozemek určen jako orná půda. Stavební pozemek je umístěn na pozemku stavebníka.

b) Údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem, nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Žádné údaje územního rozhodnutí nebyly porušeny

c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňující změnu v užívání stavby

Bylo vydáno územní rozhodnutí

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Vše je v souladu s územním plánem města Náměšť nad Oslavou. Nebyly požadovány žádné změny o povolení výjimek na využívané území.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Všechny požadavky dotčených orgánů byly splněny. Nebyly požadovány žádné změny dle stanovisek dotčených orgánů.

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Průzkumy geologické, hydrogeologické a historické nebyly požadovány a provedeny.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

V místě stavby se nenachází žádné ochranné území chráněné podle jiných právních předpisů

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území, apod.

Objekt se nenachází v poddolovaném nebo záplavovém území.

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

Stavba nebude mít žádný vliv na okolní stavby ani pozemky, činnost se omezí na pozemek stavebníka. Stavba má pouze zanedbatelný vliv na odtokové poměry území. Srážková voda bude svedena do retenční nádrže a následně do dešťové kanalizace.

j) požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Pozemek dotčený stavbou je bez výskytu vzrostlé zeleně. V rámci stavby nejsou vzneseny požadavky na asanace ani kácení dřevin.

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

Zábory zemědělské a lesní půdy v souvislosti s výstavbou nenastanou. Pozemky určené k plnění funkce lesa – PUPFL ani ochranné pásmo lesa nebudou stavbou dotčeny.

l) územně technické podmínky (napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu)

Dopravní napojení – komunikační napojení na silniční infrastrukturu bude zajištěno stávající místní komunikací, nebude zřizováno nové komunikační napojení stavby na dopravní infrastrukturu. Na pozemku bude 11 parkovacích stání pro osobní automobily a 2 pro vozíčkáře.

Přípojka NN – objekt bude připojen na podzemní přípojku NN včetně elektroměrového rozvaděče

Přípojka plynu – objekt bude připojen na stávající plynovodní přípojku, bude využita stávající NTL přípojka plynu včetně stávajícího plynoměru

Vodovod – objekt bude připojen na vodovodní řád stávající přípojkou s vodoměrnou šachtou na pozemku stavitele.

Dešťová kanalizace – dešťová voda ze střechy bude svedena do retenční jímky, která zpomalí odtok do stávající dešťové kanalizace.

Splašková kanalizace – bude svedena do kanalizační přípojky, do které budou připojeny nově osazené zařizovací předměty.

m) věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba nevyvolává věcné a časové vazby, ani související investice.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Parcelní číslo	Druh pozemku	Vlastnické právo
780/188	Orná půda	Valíčková Jana Ing., Kobylnická 1341/6, Slatina, 62700 Brno
780/179	Orná půda	Kopulety Lukáš, Husova 548, 67571 Náměšť nad Oslavou
780/221	Orná půda	SJM Polehla Petr Ing. a Polehlová Věra Mgr., Jar. Ježka 366, 67571 Náměšť
1188	Ostatní plocha	Město Náměšť nad Oslavou, Masarykovo nám. 104, 67571 Náměšť n. Osl.
772	Ostatní plocha	Bohuslavová Petra, Ke Křišťálovu 878, 67571 Náměšť nad Oslavou

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Stavba se nenachází v ochranném pásmu a nedotkne se okolních pozemků.

B. 2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nových konstrukcí

Jedná se o novostavbu bytového domu se 7 obytnými jednotkami. Bytový dům má 3 nadzemní podlaží

b) Účel užívání stavby

Stavba bude v souladu s územně plánovací dokumentací určená pro bydlení

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je navržena jako trvalá

d) Informace vydání rozhodnutí a povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání stavby

Projektová dokumentace splňuje dané požadavky

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Byly splněny požadavky dotčených orgánů a požadavky vyplývající z jiných právních předpisů

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba se nenachází v území chráněném podle jiných právních předpisů, v dané lokalitě nejsou žádná zvláštní ochranná pásma ani území chráněná jinými právními předpisy.

g) Návrhové parametry stavby

- zastavěná plocha	254,6 m ²
- obestavěný prostor	2517,6 m ³
- zpevněná plocha	381 m ²
- Počet nadzemních podlaží	3 nadzemní podlaží
- Počet podzemních podlaží	1 podzemní podlaží
- Počet bytových jednotek	7
- Počet parkovacích stání	13

h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produktové množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

V rámci Bakalářské práce není řešeno

i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Stavba dle této projektové dokumentace bude zahájena nejpozději do 2 let po nabití právní moci stavebního povolení. Veškeré stavební práce budou provedeny v 1 etapě.

Předpokládaný termín zahájení prací 09/2018

Předpokládaný termín dokončení prací 10/2020

j) Orientační náklady stavby

Orientační náklady se odhadují dle cenového ukazatele pro rok 2017 – JKSO 803 - budovy pro bydlení:

Orientační náklady stavby jsou 13 500 000 Kč bez DPH. Bez vybavení a zařízení.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Navrhovaná novostavba bytového domu je v souladu s územním plánem sídelního útvaru města Náměště nad Oslavou. Jedná se o funkční plochu pro kolektivní bydlení. Bytový dům je navržen jako 3 podlažní, částečně podsklepený a s plochou střechou. Stavba se nachází v KÚ Náměšť nad Oslavou.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Obytná část

Jde o novostavbu bytového domu. Objekt má betonové základy, zděné svislé konstrukce z keramických tvárnic HELUZ Family 50, železobetonový oboustranně uložený strop. Střecha je plochá.

Stavba bytového domu je navržena v souladu se základními technickými požadavky na výstavbu danými obecně právními předpisy; stavební, prostorové, vnitro-klimatické a akustické řešení, ochrana proti hluku z výrobních zařízení, údaje o denním osvětlení a proslunění, řešení umělého osvětlení. Větrání všech obytných místností bude zajištěno nuceným větráním pomocí VZT jednotky

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Bytový dům bude tvořit jeden technologický celek (rozvody teplé a studené vody, kanalizace, rozvody elektro, vytápění). Stávající komunikační napojení na silniční infrastrukturu je zajištěno z přilehlé místní komunikace ulice U žel. mostu. Jedná se o polyfunkční dům určený k bydlení a komerčnímu využití

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Projektová dokumentace byla zpracována na základě požadavků na výstavbu – respektuje vyhlášku č. 268/2009 Sb., v aktuálním znění – o technických požadavcích na stavby a vyhlášku č. 398/2009 Sb. - o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba nevyžaduje dodržování požadavků na základě vyhlášky 398/2009 Sb. - Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, nejedná se o stavbu pro výkon práce více jak 25-ti osob.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Technické řešení stavby vychází z požadavků investora na funkci a účel stavby a z požadavků a podmínek stanovenými příslušnými normami a právními předpisy.

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího bytového domu. Dům je částečně podsklepený, má 3 nadzemní podlaží a je obdélníkového tvaru. Objekt má betonové základy, zděné svislé konstrukce z keramických tvárnic HELUZ Family 50 tl. 500 mm a vnitřní keramické příčky tl. 150 mm. Stropní konstrukce je železobetonová obousměrně uložená deska tl. 280 mm. Střešní konstrukce je navržena jako plochá střecha se sklonem 3% se zateplením a opláštěním pomocí měkčeného PVC.

b) Konstrukční a materiálové řešení

ZÁKLADY – Základová deska je navržena z prostého betonu C16/20 XC2, která je vyztužena KARI sítí 150x150x6 betonovými pasy z prostého betonu C16/20 XC2. Hydroizolační souvrství proti pronikání radonu do stavby je navrženo ze SBS modifikovaného asfaltového pásu GLASTEK AL 40 mineral tl.4mm

ZDIVO – svislé obvodové zdivo je z keramických tvárnic HELUZ. Vnitřní nenosné konstrukce jsou z keramických tvárnic HELUZ a jsou vyzděny na tenkovrstvou maltu.

STROPNÍ KONSTRUKCE – je železobetonová prostě uložená deska z betonu C25/30 XC2 a ocelí B500B.

STŘECHA – konstrukce je zastřešená nepochozí plochou střechou se spádem 3% s povrchovou vrstvou z PVC-P folie DEKPLAN. Spádová vrstva je tvořena pomocí klínů z tepelné izolace ISOVER EPS 200.

VÝPLNĚ OTVORŮ – Okna budou dřevěná otevíravá/výklopná Eurookna opatřená izolačním trojsklem.

FASÁDA – silikátová tenkovrstvá pastovitá barevná omítka Cemix.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Veškeré prvky jsou navrženy ze standardních materiálů a klasickými postupy. Pevnost a stabilita jednotlivých prvků a konstrukcí byla ověřena tabulkovými srovnáními a výpočty. Jednotlivé prvky a konstrukce jsou navrženy dle obecných technických požadavků na výstavbu a tabulkovými hodnotami navržených konstrukcí. Střešní konstrukce je navržena v souladu s normovými požadavky a zásadami pro navrhování plochých konstrukcí.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Objekt bude osazen standardními technickými zařízeními. Pro vytápění bude užíván kondenzační plynový kotel s integrovaným zásobníkem TUV. V koupelně a na WC budou osazeny typové axiální ventilátory pro odvod vlhkosti a výměnu vzduchu v prostorách. Veškeré ostatní technické zařízení bude prováděno z typových výrobků.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Stavba je navržena jako objekt pro bydlení bez zařízení pro provoz výroby či služeb, zvláštní technická ani technologická zařízení nejsou instalována. Nebudou instalována žádná technologická zařízení, která by byla zdrojem vnějšího hluku (tepelná čerpadla, klimatizační jednotky, centrální vzduchotechnika, systém řízeného větrání s rekuperací).

B.2.8. Zásady požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení bylo vyhotoveno jako samostatná část projektové dokumentace a je v příloze projektové dokumentace.

B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Tepelně technické vlastnosti budovy jsou navrženy v souladu s platnými prováděcími předpisy a normami ČSN a EN. Nově navržené konstrukce jsou navrhovány s ohledem na zajištění energetické úspornosti objektu a minimalizování tepelných ztrát při provozu.

Posouzení energetické náročnosti stavby dle platné legislativy – průkaz energetické náročnosti stavby je samostatnou součástí projektové dokumentace.

b) Energetická náročnost stavby

Posouzení energetické náročnosti stavby je zpracováno jako samostatná část projektové dokumentace, průkaz energetické náročnosti budovy je součástí PD.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Při zpracování projektu nebyl ze strany investora vznesen požadavek na variantní řešení vytápění.

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

Zásady řešení parametrů stavby:

- větrání stavby je zajištěno přirozené, v prostorech bez možnosti přirozeného větrání bude doplněno nucené větrání pomocí axiálních ventilátorů.
- vytápění objektu bude řešeno jako dvousystémové s plynovým kondenzačním kotlem, umístěným v technické místnosti v 1.PP
- osvětlení je zajištěno přirozené, navržený objekt není zastíněný sousedními stavbami ani vzrostlou zelení. Umělé osvětlení je navrženo pro pobytové prostory sloužící k trvalému bydlení v souladu s platnými ČSN.

- zásobování vodou bude zajištěno ze stávající vodovodní přípojky, splaškové vody budou svedeny stávající kanalizační přípojkou do veřejné kanalizace, dešťové vody budou vypouštěny do stávající kanalizace přes retenční jímku, která bude zpomalovat odtok dešťové vody do kanalizace

- Veškeré odpady budou umístovány do popelnic, které budou zakryty přístřeškem na okraji pozemku investora. Odpady budou odváženy pravidelným svozem.

Při realizaci stavby bude zhotovitel dbát, aby negativní vlivy – hluk a prašnost, byly omezeny na minimální možnou míru a nebylo rušeno ani omezeno užívání okolních staveb.

B.2.11. Zásady ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

V území je **střední radonové riziko**, ochrana stavby bude provedena radonovou izolací a odvětráním vnitřních prostor. Hydroizolace a radonová izolace bude provedena ze svařovaných SBS modifikovaných pásů s vloženou hliníkovou vložkou.

b) ochrana před bludnými proudy

Ochrana před bludnými proudy bude zajištěna uzemněním všech kovových částí stavby v souladu se zvláštními právními předpisy a v souladu s platnými ČSN a EN. Při provádění stavby a všech jejích částí dojde ke zřízení hromosvodné soustavy a venkovního ochranného pospojení. Hromosvodná soustava bude provedena z Pze vodiče a zajistí propojení a uzemnění veškerých kovových dílů střechy (lemování, oplechování atik) a bude připojeno na zemnicí soustavu. Po dokončení je nutné provést kontrolní měření a revizi dle platných ČSN a EN

c) ochrana před technickou seismicitou

Stavba je mimo území ohrožené sesuvy půdy, je mimo poddolované území, nejedná se o území se zvýšenou seismicitou.

d) ochrana před hlukem – Stavba nebude produkovat vnější hluk, vnitřní řešení a použité stavební materiály

splňují podmínky požadavků dle zákona 267/2015 Sb. (novelizující zákon 258/2000 Sb.)

e) protipovodňová opatření – nejsou navržena ani uvažována, objekt se nenachází v záplavovém území.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu není

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury

Přípojka NN – objekt bude připojen na podzemní přípojku NN včetně elektroměrového rozvaděče

Přípojka plynu – objekt bude připojen na stávající plynovodní přípojku, bude využita stávající NTL přípojka plynu včetně stávajícího plynoměru

Vodovod – objekt bude připojen na vodovodní řád stávající přípojkou s vodoměrnou šachtou na pozemku stavitele.

Dešťová kanalizace – dešťová voda ze střechy bude svedena do retenční jímky, která zpomalí odtok do stávající dešťové kanalizace.

Splašková kanalizace – bude využito stávající kanalizační přípojky, do které budou připojeny nově osazené zařizovací předměty.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojení jednotlivých stavebních objektů je znázorněna v situaci C2.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení – stávající objekt BD má komunikační napojení na místní komunikaci

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu – Komunikační napojení na silniční infrastrukturu bude využito stávající na místní komunikaci ulice U žel. Mostu, k.ú. Náměšť nad Oslavou.

c) doprava v klidu – Řešení dopravy v klidu počítá se zřízením 12 nových parkovacího stání na pozemku stavebníka pro osobní automobily.

d) pěší a cyklistické stezky – v řešeném území se nenacházejí žádné pěší ani cyklistické stezky.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy – budou realizovány pouze v omezené míře v okolí stavby, v rozsahu a způsobem zajišťující dostatečnou úpravu okolí stavby po provedených pracích.

b) použité vegetační prvky – upravené plochy budou zatravněny a osázeny zelení dle požadavků stavebníka. Sadové úpravy budou prováděny až po dokončení stavby.

c) biotechnická opatření – Biotechnická opatření, zabezpečující ochranu přírody a krajiny nebudou prováděna.

B.6 POPIS VLVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Vzhledem k charakteru stavby a jejím kapacitám nebude negativně ovlivněno životní prostředí ani v průběhu realizace stavby ani při jejím provozu a užívání. Při provádění stavby budou používány tradiční technologie s běžnými

stavebními stroji a mechanismy. Vlastní stavební procesy nebudou životní prostředí trvale ani dlouhodobě ovlivňovat. Z hlediska obecně platných předpisů jde o stavbu, která není zdrojem znečištění. Nakládání s odpady jednotlivých druhů odpadů a jejich množství bude v rámci stavby evidováno zhotovitelem, likvidace bude probíhat v souladu s platnými zákony o odpadech. Dodavatel povede o odpadech vzniklých při realizaci stavebních prací jednoduchou evidenci, kde bude uvedeno skutečné množství vzniklých odpadů a způsob jejich využití či likvidaci. Tato evidence bude sloužit pro kontrolní činnost MMJ - odbor životního prostředí a České inspekce životního prostředí.

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu

Stavba nebude mít vliv na přírodu a krajinu (ochranu dřevin, ochranu památných stromů, ochranu rostlin a živočichů apod.), ani na zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nenachází v chráněných území Natura 2000

d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Na stavbu nebylo zahájeno zjišťovací řízení ani stanovisko EIA

e) V případě zohlednění spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Záměry nespadají do režimu zákona o integrované prevenci. Nebylo vydáno integrované povolení.

f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Na pozemku nejsou žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba je navržena, a bude provedena takovým způsobem, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení na dopravní infrastrukturu je přístupem po místní stávající zpevněné komunikaci. Jiné napojení se nepředpokládá a není třeba.

b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Ochrana okolí staveniště není třeba, požadavky na asanaci, demolici a kácení dřevin nejsou.

c) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Dočasné ani trvalé zábory nejsou potřeba, práce bude probíhat na vlastním pozemku.

d) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Není požadavek zřizovat bezbariérové obchozí trasy.

e) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Bilance zemních prací je vyrovnaná, přísun zemin a mezideponie se budou zřizovat. Posléze dojde k terénním úpravám, kde se zemina použije.

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

V rámci bakalářské práce není řešeno

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1.1 Architektonicko - stavební řešení

a) Technická zpráva

Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

Novostavba řadového rodinného domu má navržený půdorys obdélníkového tvaru o celkových rozměrech 20,50 x 13,50 m s příst. Stavba je třípodlažní, částečně podsklepená se sedlovou střechou. Světlá výška místností v 1.NP je 2,80 m, ve 2.NP a 3NP 2,60 m. Výška atiky ploché střechy je +10,030 m.

V 1.NP se nachází bezbariérový byt určený pro imobilní uživatele. Každý byt obsahuje víceúčelový obytný prostor s kuchyňským koutem a obývacím pokojem, další obytnou místnost tvoří ložnice a dětský pokoj. Sociální zázemí tvoří koupelna s umyvadlem, WC, sprchovým koutem a pračkou. Na hlavní vstup navazuje předsíň s odkládacím prostorem. Dále se v prvním podlaží nachází dvě ordinace praktických lékařů se samostatnými čekárnami, ordinací pro sestru a doktora a sociální zázemí pro pacienty i personál. Ve 2.NP se nachází 3 byty přístupné po vnitřním schodišti dva kategorie 3+KK s víceúčelovým obytným prostorem s kuchyňským koutem a obývacím pokojem, další obytné místnosti tvoří ložnice a dětský pokoj. Sociální zázemí tvoří koupelna s umyvadlem, WC, sprchovým koutem a pračkou, v bytě se nachází balkon. A jeden kategorie 1+KK obsahující předsíň, koupelnu se sprchovým koutem, WC a pračkou a jednu obytnou místnost s kuchyňským koutem a obývacím pokojem. Ve 3NP se nachází taktéž 3 byty, jeden kategorie 3+KK, jeden kategorie 2+KK s chodbou

obývacím pokojem a kuchyňským koutem, ložnicí, koupelnou a balkonem. Třetí byt v tomto podlaží je kategorie 1+KK obsahující předsíň, koupelnu se sprchovým koutem, WC a pračkou a jednu obytnou místnost s kuchyňským koutem a obývacím pokojem. Přes terasu je do bytu řešený vstup se zádveřím. Hlavní obytný prostor obsahuje kuchyni s jídelnou a obývací pokoj, ze kterého jsou přístupné dva dětské pokoje a ložnice. Koupelna je vybavena vanou, umývadlem, pračkou, WC je řešené samostatně. Každý byt kromě bytu pro imobilní má v suterénu samostatnou sklepní kóji.

Stavba bytového domu je navržena jako klasická zděná konstrukce z keramických tvárnic a příčkovek Heluz. Stropní konstrukce bude železobetonová monolitická. Zastřešení domu tvoří jednoplášťová plochá střecha, hydroizolační vrstvu tvoří folie z PVC-P DEKPLAN. Výplně otvorů budou z dřevěných profilů s izolačním trojsklem. Venkovní štuková omítka bude silikátová.

Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

- zastavěná plocha domu	254,60 m ²
- užitná podlahová plocha ordinace 1	32,26 m ²
- obytná podlahová plocha ordinace 1	41,59 m ²
- užitná podlahová plocha ordinace 2	35,73 m ²
- obytná podlahová plocha ordinace 2	43,53 m ²
- užitná podlahová plocha bytu 1	51,73 m ²
- obytná podlahová plocha bytu 1	71,47 m ²
- užitná podlahová plocha bytu 2	53,85 m ²
- obytná podlahová plocha bytu 2	68,10 m ²
- užitná podlahová plocha bytu 3	21,30 m ²
- obytná podlahová plocha bytu 3	31,82 m ²
- užitná podlahová plocha bytu 4	51,80 m ²
- obytná podlahová plocha bytu 4	70,84 m ²
- užitná podlahová plocha bytu 5	53,85 m ²
- obytná podlahová plocha bytu 5	68,10 m ²

- užitná podlahová plocha bytu 6	43,01 m ²
- obytná podlahová plocha bytu 6	57,38 m ²
- užitná podlahová plocha bytu 7	30,68 m ²
- obytná podlahová plocha bytu 7	44,92 m ²

Objekt bytového domu je situován průčelím na severovýchodní stranu. Zárukou vhodného osvětlení vnitřních prostor domu je dostatečné množství oken na prosvětlení a proslunění objektu. Většina obytných místností, dětské pokoje a ložnice jsou orientovány na jižní, západní a východní straně objektu.

Technické a konstrukční řešení objektu

Výkopové práce pro rýhy základových pasů domu budou provedeny strojně v zemině 3.-4. třídy těžitelnosti. Základové pasy se navrhují z prostého betonu tř. C 16/20, který je možné prokládat lomovým kamenem. Vnější obrys základové konstrukce bude upraven pro dodatečné vložení tepelné izolace XPS tl. 100 mm do hloubky cca 500 mm. Obvodové zdivo bude provedeno z keramických broušených tvárnic Heluz Family tl. 500 mm. Nosné vnitřní stěny jsou navrženy z tvárnic Heluz tl. 300 mm. Příčky jsou navrženy z příčkovek Heluz tl. 140 mm. Obvodový ztužující věnec bude proveden pod úroveň stropu a je navržen z betonu tř. C 25/30 armovaného výztuží 4 x Ø J 10 a třmínky Ø E 6 á 330 mm. Stropní konstrukce bude z monolitického železobetonu. Střecha je navržena plochá, jednoplášťová. hydroizolační vrstvu tvoří folie z PVC-P DEKPLAN, výplně otvorů budou dřevěné. Venkovní stěny se opatří rýhovanou silikátovou omítkou.

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Tepelná izolace střešní konstrukce se skládá z EPS tl. 240 + spádové klíny z EPS. Podlahy obytných místností 1.NP se opatří tepelnou izolací deskami pěnového polystyrenu EPS tl. 140 mm, ve 2.NP bude podlaha izolována deskami minerální vaty tl. 80 mm. Konstrukce betonového základu bude izolována po obvodě deskami extrudovaného polystyrenu PERIMETR tl. 100 mm. Výplně otvorů budou dřevěné výrobky se zasklením izolačním trojsklem, součinitel prostupu tepla okna $u = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vstupní dveře budou mít hodnotu $u = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$. Tepelně technické parametry jednotlivých konstrukcí jsou vyhodnoceny v průkazu energetické náročnosti budovy. Novostavba bytového domu bude

chráněna vhodnými izolacemi proti účinkům radonu a zemní vlhkosti. Hladina spodní vody při průběhu zemních prací nebude zastižena. V prostoru stavby se nenacházejí žádná ochranná a bezpečnostní pásma. Radonová ochrana bude řešena protiradonovou izolací spojenou s hydroizolací na základové konstrukci objektu. Venkovní stěny se opatří rýhovanou silikátovou omítkou.

b) Výkresová část

viz výkresová část projektové dokumentace

C1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

Zemní práce

Výkopové práce pro rýhy základových pasů budou provedeny strojně v zemině 3.-4. třídy těžitelnosti. Vytěžený materiál bude částečně použit pro terénní úpravy okolo objektu, přebytek zeminy se uloží na skládku. Před zahájením prací bude v místě stavby sejmuta ornice, které se uloží na meziskládku na pozemku investora pro další využití.

Základy

Základové pasy se navrhují z prostého betonu tř. C 16/20. Před zahájením betonáže se do výkopu uloží zemní pásek FeZn s vývody ve všech čtyřech rozích budovy pro napojení hromosvodu - nutná konzultace s odbornou firmou. Konstrukce základů nad úrovní terénu bude provedena z tvarovek ztraceného bednění zalitých betonovou směsí.

Svislé konstrukce

Obvodové zdivo domu bude provedeno z keramických bloků Heluz Family 50 broušených tl. 500 mm. Vnitřní nosné zdivo je navrženo z broušených bloků Heluz AKU tl. 300 mm. Příčky jsou navrženy z broušených příčkových Heluz tl. 140 mm. Překlady nad okny a dveřmi budou u venkovních stěn z keramických překladů Heluz, vnitřní překlady jsou navrženy keramické.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukci tvoří železobetonová oboustranně pnutá monolitická deska z betonu tř. C25/30 se ztužujícím věncem z betonu tř. C25/30 který bude armován pruty 4 x. Ø J 10 a třmínky Ø E 6 á 250 mm.

Schodiště bude monolitické z betonu tř. C25/30, tl. desky schodiště bude min 150 mm.

Střešní konstrukce

Zastřešení bytového domu tvoří jednoplášťová nepochozí střecha ve spádu min. 3% s hydroizolační vrstvou z PVC-P folie DEKPLAN. Folie bude vytažena až po oplechování atiky, je kotvena mechanicky. Tepelně izolační vrstvu tvoří desky z EPS tl. 240mm, spádová vrstva je ze spádových klínů z EPS. Atika je provedena z pórobetonových tvárnic tl. 250mm a je zateplena z vnitřní i vnější strany polystyrenem EPS tl. 100mm. Oplechování atiky je kotveno mechanicky do zdiva atiky.

Úpravy povrchů, tepelné izolace, izolace proti vodě

Vnitřní omítky jsou navrženy vápenocementové štukové. Podlahy v jednotlivých místnostech domu tvoří keramická dlažba, nebo laminátová podlaha. Venkovní omítky je navržena vápenocementová s rýhovanou silikátovou omítkou.

Tepelná izolace střešní konstrukce se skládá z desky z EPS tl. 240mm, spádová vrstva je ze spádových klínů z EPS. Ochranu izolace zajišťuje hydroizolační PVC-P fólie DEKPLAN. Podlahy obytných místností 1.NP se opatří tepelnou izolací deskami pěnového polystyrenu EPS 100S tl. 140 mm. V podlaze 2.NP se použije zvuková a tepelná izolace z desek minerální lisované vaty tl. 80 mm.

Hydroizolace proti radonu a zemní vlhkosti je navržena z protiradonového asfaltového pásu GLASTEK 40 AL tl.4mm. Pásky se budou nanášet celoplošným nahříváním, spoje se budou překrývat nejméně o 100mm.

Skladby podlah a stropů

viz výpis skladeb

b) Výkresová část

viz výkresová část projektové dokumentace

c) Statické posouzení

Statické posouzení bytového domu nebylo v rámci bakalářské práce řešeno

d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí nebyl stanoven.

D1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby

Požárně bezpečnostní řešení novostavby řadového rodinného domu je řešeno samostatnou přílohou projektové dokumentace.

D1.4 Technika prostředí staveb

Zdravotně - technické instalace

Splašková a dešťová kanalizace je navržena z plastového potrubí HT a KG, stoupačky a přípojky k zařizovacím předmětům z PVC. Vnitřní rozvody teplé a studené vody budou provedeny z polypropylenového potrubí Hostalen s pěnovou izolací Mirelon. Zařizovací předměty a baterie budou typové dle výběru investora.

Vytápění

Topení bude řešeno jako ústředním vytápěním. Zdroj tepla tvoří akumulární tělesa. Pro vytápění bude užíván kondenzační plynový kotel s integrovaným zásobníkem TUV.

Vzduchotechnika

Kuchyňský sporák se napojí na odsávací potrubí PVC Ø 100 mm vyvedené nad střechu. U vývodu do digestoře se vytvoří záchytná jímka pro zachycení kondenzátu. Odvětraná bude také místnosti WC a koupelen.

Elektroinstalace

Rozvody elektřiny budou provedeny z kabelů CYKY kladených do drážek vysekaných ve zdi. Rozvody budou vedeny z hlavního rozvaděče, kde budou samostatně jištěny jednotlivé světelné a zásuvkové okruhy. Na střeše bude proveden hromosvod napojený na systém uzemnění objektu v konstrukci základů.

