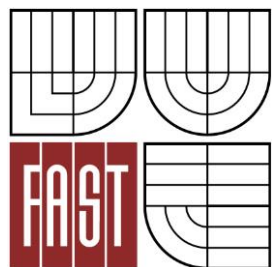




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM
APARTMENT HOUSE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

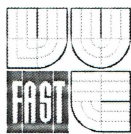
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. MAREK ŠŤASTNÝ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant Bc. Marek Šťastný

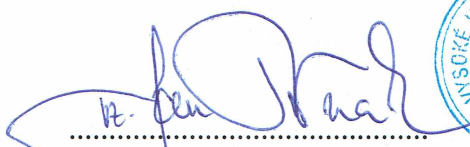
Název Bytový dům

Vedoucí diplomové práce Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

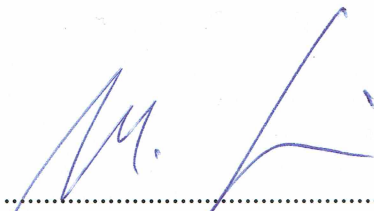
**Datum zadání
diplomové práce** 31. 3. 2015

**Datum odevzdání
diplomové práce** 15. 1. 2016

V Brně dne 31. 3. 2015


.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu




.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška č. 398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

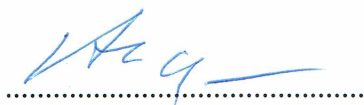
Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (textová část projektové dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky 62/2013 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Struktura bakalářské/diplomové 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. Miloš Lavický, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Předmětem diplomové práce je vypracování projektové dokumentace pro provedení novostavby samostatně stojícího bytového domu. Objekt je umístěn v okrajové části města Bystřice nad Pernštejnem, na mírně svažitém pozemku, který stoupá směrem na severovýchod. Objekt je nepodsklepený čtyřpodlažní s plochou střechou. V 1. nadzemním podlaží se nachází garážová stání, sklepní kóje, schodiště a výtah. Ve 2., 3. a 4. nadzemním podlaží jsou jednotlivé bytové jednotky, schodiště a výtah. Vně objektu se nacházejí další parkovací a odstavná stání. Svislé konstrukce jsou navrženy ze systému HELUZ, vodorovné konstrukce jsou ze železobetonu, obvodové konstrukce jsou navrženy s kontaktním zateplovacím systémem. Stavba bude založena na základových pasech.

Klíčová slova

Bytový dům, garáž, stavba, plochá střecha, výtah, schodiště, konstrukce, základy, kontaktní zateplovací systémem.

Abstract

The subject of my diploma thesis is elaborating the project documentation for making a new building of a separately standing apartment house. The building is situated on the outskirts of town Bystřice nad Pernštejnem, on a slightly slanting land which goes up to the northeast. The building is without cellar, four-storeyed with a flat roof. On the first floor above ground level there are an indoor garages, cellar units, a staircase and an elevator. On the second, third and fourth floor above ground level there are separate housing units, a staircase and an elevator. There are other parking areas on the exterior of the building. The vertical constructions are designed within the system HELUZ, the horizontal constructions are made of ferroconcrete. The perimeter structures are designed with the contact insulation system. The building will be based on foundations.

Keywords

Apartment house, indoor garage, building, flat roof, elevator, staircase, construction, foundations, contact insulation system.

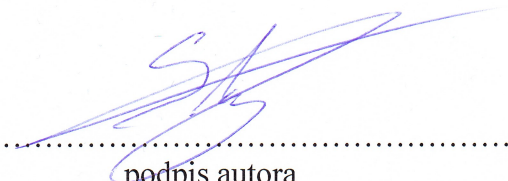
Bibliografická citace VŠKP

Bc. Marek Šťastný *Bytový dům*. Brno, 2015. 76 s., 449 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 13.1.2016



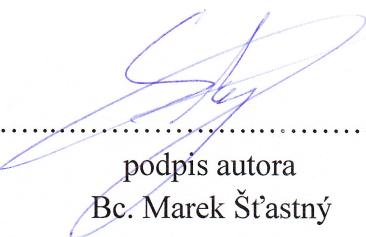
.....
podpis autora
Bc. Marek Šťastný

Poděkování

Touto cestou bych rád poděkoval vedoucímu mé diplomové práce Ing. Miloši Lavickému, Ph.D. za odborné vedení, věcné rady a vstřícný přístup.

Dále děkuji svojí přítelkyni, rodině a všem známým, kteří mě podporovali během studia na vysoké škole a při tvorbě diplomové práce.

V Brně dne 13.1.2016



.....

podpis autora
Bc. Marek Šťastný

Obsah

1 Úvod.....	9
2 Vlastní text práce	10
A Průvodní zpráva	10
A.1 Identifikační údaje	10
A.2 Seznam vstupních podkladů	10
A.3 Údaje o území.....	10
A.4 Údaje o stavbě	12
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	14
B Souhrnná technická zpráva	15
B.1 Popis území stavby.....	15
B.2 Celkový popis stavby	16
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	22
B.4 Dopravní řešení	24
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	24
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	25
B.7 Ochrana obyvatelstva	26
B.8 Zásady organizace výstavby.....	26
D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	31
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu.....	31
3 Závěr	65
4 Seznam použitých zdrojů.....	66
5 Seznam použitých zkratk a symbolů.....	70
6 Seznam příloh	74

1 Úvod

Tato práce má za cíl vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby bytového domu, který se bude nacházet v okrajové části města Bystřice nad Pernštejnem. Stavba bude umístěna na mírně svažitém pozemku, který stoupá směrem k severovýchodu. Stavbou bytového domu je nepodsklepený čtyřpodlažní objekt s členitým obdélníkovým půdorysem, ukončeným jednoplášťovou plochou střechou.

Objekt je projektován s kapacitou pro trvalé bydlení až 32 osob, které budou bydlet celkem v deseti samostatných bytových jednotkách. V 1. nadzemním podlaží je uvažováno s provozním zázemím bytového domu, tj. s jednotlivými garážemi s celkovou kapacitou 8 stání, sklepních kójí a technické místnosti. Ve 2., 3. a 4. nadzemním podlaží je uvažováno s umístěním jednotlivých bytových jednotek. Vně objektu budou zřízena parkovací a odstavná stání pro 9 osobních automobilů. Objekt bude proveden z keramických tvárnic Heluz a monolitických železobetonových stropů. Obvodové zdivo bude zatepleno kontaktním zateplovacím systémem.

V jednotlivých částech projektu jsou například řešeny návrhy základových konstrukcí a schodišť, tepelně technická posouzení a posouzení vzduchových neprůzvučností, zpráva požárně bezpečnostního řešení, výkresová dokumentace atd., které jsou součástí mé diplomové práce.

2 Vlastní text práce

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Novostavba bytového domu.

b) Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Město Bystřice nad Pernštejnem, k. ú. Bystřice nad Pernštejnem (616958), parcelní čísla 2031/1, 2031/12, 3052/1.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) Obchodní firma nebo název, adresa sídla (právnícká osoba)

Město Bystřice nad Pernštejnem, Příční 405, 593 15 Bystřice nad Pernštejnem.

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název (právnícká osoba), IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla

Bc. Marek Šťastný, Chlum 8, 592 65 Rovečné.

A.2 Seznam vstupních podkladů

a) Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu/jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)

Podklady nejsou, jedná se o diplomovou práci.

b) Základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby

Základní informace nejsou, jedná se o diplomovou práci.

c) Další podklady

Neobsazeno.

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Celková plocha stavebního pozemku je 3 882 m². Pozemek se nachází v okrajové části zastavěného území. Novostavba bytového domu bude umístěna

na parcelních číslech 2031/1, 2031/12, 3052/1. Samotný objekt bytového domu s přilehlým chodníkem, komunikací, parkovacími a odstavnými stáními je umístěn na pozemku parcelního čísla 3052/1.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů¹⁾ (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Stavební pozemek se nenachází v památkové rezervaci, památkové zóně ani zvláště chráněném území.

c) Údaje o odtokových poměrech

Stavební pozemek je mírně svažité směrem na stranu severovýchodní. Stavba nemá nepříznivý vliv na změnu odtokových poměrů v území. Odtokové poměry jsou vyhovující.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Budovaný záměr je v souladu s územně plánovací dokumentací města Bystřice nad Pernštejnem. Městský úřad Bystřice nad Pernštejnem, odbor územního plánování a stavebního řádu, vydal územní rozhodnutí č. j. 155/2013. Projektová dokumentace je v souladu s územním rozhodnutím, podmínky rozhodnutí byly splněny. Realizací stavby nedojde ke změně stávajícího krajinného rázu.

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

Podmínky splněny.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Do projektu byly navrženy takové materiály a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby pro navržený účel zaručují, že stavba nebude narušovat urbanistický ráz okolí. Výstavba bude prováděna dle platných norem a v souladu se Stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. Dále dle vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky splněny.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Výjimky a úlevová řešení nejsou.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Vlastní zahájení realizace stavby, ani její dokončení není vázáno žádnými podmínkami spojenými se stávajícím okolím stavby. Je nutné provést takové zabezpečení stavby, aby byly minimalizovány její negativní vlivy – např. prašnost, hluchnost a aby nedošlo k narušení okolí provozu. Stavba nežadá další související investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

2031/1, 3052/2, Město Bystřice nad Pernštejnem, Příční 405,
3052/35, 2031/12 593 15 Bystřice nad Pernštejnem

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Nová stavba.

b) Účel užívání stavby

Bytový dům.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů¹⁾ (kulturní památka apod.)

Nevyskytují se.

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

Stavba je navržena v souladu s technickými požadavky na výstavbu a obecnými technickými požadavky zabezpečujícími bezbariérové užívání staveb.

Při provádění stavby budou dodrženy platné normy a předpisy zejména:

- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Zákon č. 183/2006 Sb., Stavební zákon
- Zákon č. 205/2002 Sb., O technických požadavcích na výrobky
- Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce
- Zákon č. 5001/2006 Sb., O obecných požadavcích na využití území.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů²⁾

Požadavky splněny.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Výjimky ani úlevová řešení nejsou.

h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

Zastavěná plocha: 399,85 m²

Obestavěný prostor: 5262 m³

Užitná plocha: 1397,18 m²

Celkový počet bytových jednotek: 10 jednotek

Níže je uveden soupis jednotlivých bytových jednotek:

2x byt 2+kk, podlahová plocha: 71,41 m², počet uživatelů: 2

2x byt 3+kk, podlahová plocha: 90,58 m², počet uživatelů: 4

2x byt 3+kk, podlahová plocha: 90,50 m², počet uživatelů: 4

1x byt 2+kk, podlahová plocha: 72,17 m², počet uživatelů: 2

1x byt 2+kk, podlahová plocha: 71,52 m², počet uživatelů: 2

1x byt 4+kk, podlahová plocha: 166,57 m², počet uživatelů: 4

1x byt 4+kk, podlahová plocha: 166,50 m², počet uživatelů: 4

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

Stavba bude napojena na centrální zdroj tepla, veřejný vodovod, vedení nízkého napětí, sdělovací vedení a na splaškovou kanalizaci.

Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže s trativodem, které budou využívány k zalévání.

Dešťové vody z vnějších zpevněných ploch a vnitřních garážových stání budou svedeny do odlučovače ropných látek, z něhož budou zaústěny do retenční nádrže s trativodem.

V objektu se předpokládá produkování směsného komunálního odpadu. Odpad bude uživateli domu tříděn a umisťován do kontejnerů pro odpad, které budou umístěny ve vyhrazeném oploceném prostoru pro ukládání komunálního odpadu. Oplocení bude navazovat na venkovní parkovací a odstavná stání. (Stavba oplocení není v rámci diplomové práce řešena.)

Třída energetické náročnosti budovy je B.

j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Předpokládaná doba výstavby:	24 měsíců
Zahájení stavby:	4/2015
Dokončení stavby:	4/2017

k) Orientační náklady stavby

Celkové orientační náklady jsou stanoveny na 25 500 000 Kč

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

Stavba je členěna na tyto stavební objekty:

SO 01	Bytový dům
SO 02	Zpevněné plochy pojízdné – živičný kryt
SO 03	Zpevněné plochy pochůzné
SO 04	Přípojka teplovodu
SO 05	Přípojka silového vedení nízkého napětí
SO 06	Přípojka splaškové kanalizace
SO 07	Přípojka vodovodu
SO 08	Přípojka sdělovacího kabelu
SO 09	Dešťová kanalizace
SO 10	Oplocený prostor pro uložení komunálního odpadu
SO 11	Retenční nádrž
SO 12	Odlučovač ropných látek
SO 13	Sadové a terénní úpravy

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek je na mírně svažitém pozemku, stoupajícím směrem k severovýchodu. Pozemek je v současné době využíván jako zatravněná plocha bez stávajících staveb, stromů a keřů.

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

Byla provedena prohlídka pozemku. Na pozemku byl proveden geologický, hydrogeologický a radonový průzkum.

Výsledkem průzkumů bylo zjištěno:

- Hladina podzemní vody nemá žádný vliv na výstavbu, nachází se v hloubce – 10,000 pod 0,000.
- Únosnost podloží lze uvažovat $R_d = 490 \text{ kPa}$.
- Objekt bude zakládán v propustných štěrkovito hlinitých zeminách třídy F1.
- Stavební pozemek byl zařazen do nízkého radonového rizika. Není tedy nutno navrhovat protiradonová opatření, postačí izolace proti vodě.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na pozemku a v jeho okolí se vyskytují pouze ochranná pásma stávajících inženýrských sítí. Ochranná pásma budou dotčena při provádění příjezdové komunikace a přípojek. Před prováděním výkopových prací v oblasti stávajících inženýrských sítí bude zajištěno vytýčení jednotlivých inženýrských sítí oprávněnou osobou. Výkopové práce budou v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí prováděny ručně a v případě nutnosti bude rozvod uložen do chráničky dle požadavku správce dané sítě.

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

Stavební pozemek se nenachází v záplavovém, poddolovaném území apod.

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

Stavba nemá žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Během výstavby může dojít ke krátkodobému zvýšení hlučnosti a prašnosti. Během výstavby bude nutné zajistit čištění kol dopravních prostředků tak, aby nedocházelo ke znečištění dopravní komunikace.

Realizací záměru se nezmění odtokové poměry v území.

Okolí nebude stavbou nijak dotčeno.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Pozemek je v současné době zatravněný, náletová zeleň ani vzrostlé stromy se na pozemku nenacházejí. Požadavky se nevyskytují.

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

Pro navrhovanou stavbu je zapotřebí provést trvalé vynětí ze zemědělského půdního fondu o výměře 1 428 m².

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

Podél východní strany objektu jsou vedeny zemní vedení jednotlivých inženýrských sítí. Novostavba bytového domu bude napojena zemními přípojkami na sdělovací vedení, vedení elektřiny, vodovodu, teplovodu a jednotné kanalizace, do které budou zaústěny pouze splaškové vody.

Sjezd ke stavbě bude proveden z přilehlé místní komunikace.

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

Před zahájením prací na samotné stavbě objektu bytového domu bude provedeno zhotovení přípojek elektrické energie a vodovodu. Přípojka elektrické energie bude ukončena v pojistkové skříni a přípojka vodovodu bude ukončena ve vodoměrné šachtě. Samotný odběr elektrické energie bude realizován za pomoci staveništního rozvaděče. Voda bude odebírána z vodoměrné šachty.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

1NP je určeno pro zázemí bytového domu, tj. jednotlivé garáže, kóje, a technická místnost. Ve 2NP, 3NP a 4NP se nachází celkem 10 bytových jednotek.

Účelem užívání celého objektu je budova pro trvalé bydlení 32 osob.

Níže je uveden soupis jednotlivých bytových jednotek:

2x byt 2 + kk, podlahová plocha: 71,41 m², počet uživatelů: 2

2x byt 3 + kk, podlahová plocha: 90,58 m², počet uživatelů: 4

2x byt 3 + kk, podlahová plocha: 90,50 m², počet uživatelů: 4

1x byt 2 + kk, podlahová plocha: 72,17 m², počet uživatelů: 2

1x byt 2 + kk, podlahová plocha: 71,52 m², počet uživatelů: 2

1x byt 4 + kk, podlahová plocha: 166,57 m², počet uživatelů: 4

1x byt 4 + kk, podlahová plocha: 166,50 m², počet uživatelů: 4

Ve 2NP se nachází bezbariérový byt pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (byt s místnostmi číslo 227, 228, 229, 231; dále bude řešeno jen jako bezbariérový byt)

V objektu se nachází celkem 8 jednotlivých garážových stání, z nichž jedno je řešeno jako bezbariérové (místnost číslo 115, dále bude řešeno jen jako bezbariérová garáž).

Vně objektu se nachází celkem 9 parkovacích a odstavných stání, z nichž jedno je řešeno jako bezbariérové.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt bytového domu se nachází v okrajové části města Bystřice nad Pernštejnem a dopravně bude napojen na místní komunikaci na ulici Lužánky. Podél jižní, severní a východní strany objektu bude provedena komunikace. Výjezdy z jednotlivých garážových stání budou umístěny na jižní a severní straně objektu. Parkovací a odstavná stání umístěná vně objektu budou provedena severně od objektu.

Komunikace umístěná z jižní strany objektu povede přímo podél něj. Komunikace vedoucí podél severní a východní strany objektu bude od bytového domu oddělena pruhem zeleně. Hlavní vstup do objektu povede ze severní komunikace, propojení objektu a komunikace bude realizováno pochozím chodníkem. Objekt bytového domu bude s okolními chodníky propojen nově budovaným chodníkem umístěným severovýchodně od objektu.

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

Bytový dům bude mít členitý obdélníkový půdorys a bude nepodsklepený čtyř podlažní. Střecha bude nepochozí plochá. Z jižní strany objektu budou ve 2NP a 3NP umístěny balkony, ve 4NP budou umístěny dvě pochozí terasy. Vnější obvodové zdi 1NP budou provedeny s povrchovou úpravou z marmolitu šedé barvy. Vnější omítky atik a obvodových zdí 2NP, 3NP a 4NP budou béžové a oranžové barvy. Zábradlí balkonů a teras bude provedeno jako pozinkované, výplněmi zábradlí bude čiré bezpečnostní sklo. Místní komunikace a vnější parkovací a odstavná stání jsou navrženy z živičného krytu, chodníky jsou navrženy z betonové dlažby. Terénní úpravy budou koncipovány tak, aby v co největší míře respektovaly původní tvar pozemku.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt bytového domu je rozdělen na dvě části, tj. na část obytnou, která se nachází ve 2NP, 3NP, 4NP a na část provozní, tj. část kde jsou umístěna jednotlivá garážová stání, kóje, úklidová komora a technická místnost.

Hlavní vstup do objektu vede ze strany severní, ze vstupu se dostáváme do zádveří, z něhož je vstup do kočárkárny, schodišťové haly, do jedné jednotlivé garáže a na chodbu z níž je vstup do kóji, technické místnosti a jedné jednotlivé bezbariérové garáže. Ze schodišťové haly je následně vstup do výtahu, na schodiště a na chodbu, z níž je vstup do úklidové komory a jednotlivých garážových stání. V nadzemních podlažích se nachází celkem 10 bytových jednotek.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Vstup do objektu bude zajištěn bezbariérovým chodníkem s výškou obruby 100 mm a podélným sklonem 1:50. Hlavní vstupní dveře budou dvoukřídlé o šířce hlavního křídla 900 mm a budou ze strany exteriéru opatřeny madlem. Bezbariérové užívání budovy bude zajištěno průchozími šířkami dveří 900 mm a výtahem s výtahovou kabinou o rozměru 1400 x 1100 mm. Uvnitř objektu bude zřízeno jedno jednotlivé bezbariérové garážové stání. Vně objektu bude zřízeno jedno vyhrazené bezbariérové parkovací a odstavné stání. Ve 2NP se bude nacházet bezbariérový byt pro dvě osoby.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná. Konstrukce zábradlí schodišť bude mít výšku madla minimálně 0,9 m, svislé mezery nebudou širší než 120 mm, vodorovné mezery nebudou širší než 180 mm. Mezera mezi pochozí plochou a výplní zábradlí nebude širší než 120 mm. Půdorysný průmět mezery mezi představeným zábradlím a okrajem pochozí plochy nebude širší než 50 mm.

Výška zábradlí ve 4NP bude 1,0 m.

Výška zábradlí teras a balkonů bude 1,1 m.

Zábradlí budou provedena v souladu s ČSN 74 3305.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Objekt bude čtyř podlažní, nepodsklepený, s jednoplášťovou plochou střechou.

Stěny objektu budou provedeny z keramických tvárnic (vnitřní a obvodové stěny), železobetonových sloupů (sloupy budou pouze mezi garážovými vraty v severní stěně objektu) a železobetonové stěny výtahové šachty. Všechny nosné stěny budou založeny na základových pasech, stěny výtahové šachty budou založeny na železobetonové desce. Stropními konstrukcemi budou monolitické železobetonové desky. Obvodové zdivo a ŽB sloupy budou v 1NP zatepleny tepelnou izolací tloušťky 80 mm a ve 2NP, 3NP a 4NP tepelnou izolací tloušťky 140 mm. Příčky ve všech podlažích budou provedeny z keramických tvárnic, ve 2NP, 3NP a 4NP budou mezi koupelnami a WC provedeny instalační příčky

ze sádkartonu. Dále budou ze sádkartonových desek provedeny instalační šachty a předstěny na WC a v koupelnách.

b) Konstruktivní a materiálové řešení

Základové konstrukce budou provedeny ze základových pasů z prostého betonu, na nichž budou v okolí výtahové šachty pokládány tvárnice ze ztraceného bednění šířky 300 mm. Na základových pasech popřípadě na tvárnících ze ztraceného bednění bude provedena podkladní deska s kari výztuží.

Železobetonová stěna výtahové šachty bude založena na železobetonové desce, pod níž bude umístěna podkladní deska z prostého betonu. Hydroizolace podkladní desky bude provedena z jedno asfaltového pásu Sklodex 40 Special mineral.

Svislé nosné konstrukce budou provedeny z keramických tvárnic od firmy Heluz, pouze výtahová šachta a sloupy mezi garážovými vraty ve stěně severní budou provedeny jako monolitické železobetonové. Nosné překlady budou nad okenními otvory bytů a garážových vrat realizovány jako součást železobetonových věnců. Překlady vnějších dveřních a okenních otvorů v 1NP budou provedeny jako keramické typu Heluz 23,8. Překlady ve vnitřním zdivu budou provedeny z překladů typu Heluz 23,8 a 11,5.

Stropní konstrukce budou provedeny jako monolitické železobetonové, součástí stropů budou provedeny železobetonové věnce, které v obvodovém zdivu budou nahrazovat překlady výplní otvorů.

Střecha objektu nad 3NP a 4NP bude provedena jako jednoplášťová plochá. Střecha nad 3NP je navržena jako pochozí, kdy nášlapnou vrstvou bude betonová dlažba na rektifikačních terčích. Střecha nad 4NP je navržena jako nepochozí. Jako hydroizolace ploché střechy je navržena hydroizolační fólie od firmy Dekplan.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- a) zřícení stavby nebo její části
- b) větší stupeň nepřípustného přetvoření
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

(Stavba nebyla posouzena statickým výpočtem – diplomová práce, jsou dodrženy základní konstrukční principy).

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

- **Technické řešení**

Voda

Vnitřní vodovod bude napojen na vodovodní přípojku, která je přivedena do technické místnosti v 1NP. Z vodovodní přípojky se přiváděná voda člení na vnitřní vodovod pitné a požární vody.

Vytápění a ohřev vody

Ohřev pitné a topné vody objektu bude zajištěn v zásobníku teplé vody, jenž bude ohříván výměníkem, který bude napojen na teplovodní vedení, které vede z nedaleké centrální výtopny.

Vytápění místností bude zajištěno radiátory, v koupelnách a na WC bude podlahovým vytápěním.

Odpadní vody

Likvidace dešťových vod bude zajištěna svedením do retenční nádrže s trativodem. Dešťová voda bude využívána na zalévání.

Dešťové vody z vnějších zpevněných ploch a vnitřních garážových stání budou svedeny do odlučovače ropných látek, z něhož budou zaústěny do retenční nádrže s trativodem.

Likvidace splaškových vod bude zajištěna svedením těchto vod do městské jednotné kanalizace.

Vzduchotechnika

Jednotlivá garážová stání budou odvětrávána nuceným odvětráním. Ventilační potrubí vedoucí přes jednotlivá stání povede do instalační šachty a bude vyústěno nad úroveň ploché střechy. V každé garáži bude umístěno zařízení detekce CO₂, při překročení limitu CO₂ se sepne ventilátor, umístěný na vzduchotechnickém potrubí.

Odvětrání digestoří, WC a koupelen bude zajištěno potrubími vedoucími do odvětrávacích potrubí v instalačních šachtách.

Odvětrání kójí bude zajištěno odvětrávacími mřížkami, které budou umístěny na východní obvodové stěně objektu a okny na stěně severní.

Odvětrání úklidové komory bude zajištěno odvětrávacími mřížkami umístěnými na západní obvodové stěně.

Elektroinstalace

Bytový dům je vybaven rozvody silnoproudými a slaboproudými – rozvod internetu a TV.

Výtah

V objektu je navržen výtah pro 6 osob od firmy Schindler, typ 3100 s nosností 480 kg. Strojovna výtahu je součástí výtahové šachty, která bude odvětrávána nad plochou střechu 4NP. Podlaha výtahové šachty bude opatřena protiolejevým nátěrem, který bude sahát do výšky 0,5 m nad úroveň dna výtahové šachty.

- **Výčet technických a technologických zařízení**

Ohřev pitné a topné vody objektu bude zajištěn v zásobníku teplé vody, jenž bude ohříván výměníkem, který bude napojen na teplovodní vedení, které vede z nedaleké centrální výtopny. Veškerá technická zařízení budou umístěna v technické místnosti v 1NP.

Vytápění bude zajištěno radiátory od firmy Korado a podlahovým vytápěním od firmy Reheat.

Retenční nádrž bude provedena jako železobetonová a bude dodána od firmy Best.

Odlučovač ropných látek bude od firmy Asio.

Více viz Projekt TZB (projekt není – diplomová práce).

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Je řešeno v příložené zprávě požárně bezpečnostního řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

- a) **Kritéria tepelně technického hodnocení**

Je doloženo ve složce Stavební fyzika.

- b) **Energetická náročnost stavby**

Stavba byla zatříděna dle ČSN 73 0540 do třídy B.

- c) **Posouzení využití alternativních zdrojů energií**

Neposuzuje se.

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

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb.

Větrání jednotlivých bytů je zajištěno přirozeně okny. Odvětrání digestoří, WC a koupelen bytů je zajištěno nuceným podtlakovým odvětráním. Odvětrání garáží je navrženo jako nucené podtlakové.

Vytápění objektu je navrženo s možností regulace.

U obytných a pobytových místností je zajištěno denní a umělé osvětlení.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavební pozemek má stanovený nízký radonový index. Ochranou proti radonu bude dostačující 1 modifikovaný asfaltový pás Sklodek 40 special mineral. Izolace bude celoplošně natavena.

b) Ochrana před bludnými proudy

Bludné proudy se nevyskytují.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Objekt nebude nijak zatížen technickou seizmicitou.

d) Ochrana před hlukem

Stavební konstrukce budou provedeny tak, aby splňovaly požadavky ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Veškeré instalace budou řádně izolovány. Více viz složka Stavební fyzika.

e) Protipovodňová opatření

Stavba nevyžaduje protipovodňová opatření, stavební pozemek se nenachází v záplavovém území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen na inženýrské sítě, které budou k objektu přivedeny z jižní a východní strany objektu.

V současné době nejsou k pozemku přivedeny žádné inženýrské sítě. Vodovodní přípojka bude po napojení na vodovodní řad ukončena dočasně ve vodoměrné šachtě. Přípojka elektrické energie bude dočasně ukončena v pojistkové skříni na hranici pozemku. Po provedení stavebních prací bude objekt z šachty a skříně napojen na inženýrské sítě. Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže s trativodem. Teplovodní přípojka bude napojena na teplovod jdoucí v ulici Lužánky. Přípojky sdělovacího kabelu a splaškové kanalizace budou napojeny na vedení jdoucí pod zatravněnou plochou východně od objektu. Dešťové vody vnějších zpevněných ploch a vnitřních garážových stání budou svedeny do odlučovače ropných látek, z něhož budou zaústěny do retenční nádrže s trativodem.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Silové vedení nízkého napětí

Bude zřízena nová přípojka nízkého napětí elektrické energie, kterou provede firma E.mont. Tato přípojka bude ukončena pojistkovou skříni na hranici

pozemku. V pojistkové skříni bude osazen hlavní jistič a elektroměrový rozvaděč s elektroměrem. Připojení stavby z této pojistkové skříně bude provedeno zemním kabelem CYKY. Délka vedení bude 43,7 m.

Na chodbách před byty budou instalovány elektroměry jednotlivých bytů.

Splašková kanalizace

Pro odvod splaškových vod z budovy bude vybudována nová kanalizační přípojka DN 150 z hladkých trub PVC KG. Průtok odpadních vod přípojkou bude činit 3,96 l/s. Přípojka bude na stoku napojena jádrovým vývrtem. Hlavní vstupní šachta z betonových skruží Ø 1000 mm s poklopem Ø 600 mm bude umístěna na soukromém pozemku vedle východní strany objektu. Délka vedení bude 25,6 m.

Dešťová kanalizace

Stavba bude připojena na retenční betonovou nádrž s trativodem, nacházející se na pozemku stavebníka. Připojení stavby bude provedeno potrubím PVC KG DN 150 mm. Délka vedení bude 36,6 m.

Dešťové vody z travnaté plochy na severní straně objektu budou svedeny do retenční betonové nádrže s trativodem, nacházející se na pozemku stavebníka. Připojení stavby bude provedeno potrubím PVC KG DN 150 mm. Délka vedení bude 48,0 m. Pro vtok dešťových vod z travnatých ploch bude užito vtoku s pochozím roštem.

Dešťová kanalizace odvádějící vnější zpevněné pojízdné, parkovací a odstavné plochy

Dešťové vody z vnějších pojízdných zpevněných ploch budou svedeny do odlučovače ropných látek, z něhož budou zaústěny do retenční nádrže s trativodem. Délka vedení bude 33,7 m.

Vodovod

Pro zásobování pitnou vodou bude vybudována nová vodovodní přípojka provedená z HDPE 100 SDR 11 Ø 63 x 5,8 mm. Napojená na vodovodní řad pro veřejnou potřebu v ulicích Hornická, Lužánky a Okružní. Přetlak vody v místě napojení přípojky na vodovodní řad se podle sdělení jeho provozovatele pohybuje v rozmezí 0,45 až 0,55 MPa. Výpočtový průtok přípojkou určený podle ČSN 75 5455 činí 1,66 l/s. Vodovodní přípojka bude na veřejný litinový řad DN 150 napojena navrtávacím pasem s uzávěrem, zemní soupravou a poklopem. Vodoměrová souprava s hlavním uzávěrem vody bude umístěna v typové betonové vodoměrové šachtě o rozměru 1200 x 1800 x 1500 mm na pozemku investora. Délka vedení bude 48,2 m.

Teplovod

Objekt bytového domu bude napojen na odbočku na teplovodním vedení, k objektu budou zřízeny celkem dvě přípojky, tj. pro přívod teplé vody teplovodu a pro odvod ochlazené vody teplovodu. Délka vedení bude 98,7 m.

Sdělovací vedení

Objekt bytového domu bude napojen na síť sdělovacích prostředků v majetku stavebníka. Síť umožňuje přenos internetu a TV. Délka vedení bude 36,0 m.

Více viz projekt TZB (projekt není – diplomová práce).

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Dopravní obslužnost bude zajištěna nově budovaným sjezdem na místní komunikaci na ulici Lužánky, nacházející se ve východní části pozemku. Šířka stávající obousměrné komunikace je 6,25 m a maximální povolená rychlost je 50 km/h. Šířka nově budovaného obousměrného sjezdu bude 6,0 m. Sjezd bude opatřen živičným krytem. Rozhledové poměry jsou dostačující. Nově budovaný sjezd bude opatřen předepsaným dopravním značením.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Objekt bude sjezdem napojen na místní komunikaci na ulici Lužánky, která je následně napojena na ulice Hornická a Novoměstská, která je napojena na silnici I/19.

c) Doprava v klidu

Uvnitř objektu je navrženo 8 parkovacích stání, jenž jedno je určeno pro bezbariérové parkování. Vně objektu je navrženo 9 parkovacích a odstavných stání, jenž jedno je vyhrazeno pro bezbariérové parkování.

d) Pěší a cyklistické stezky

V okolí objektu se ve stávající lokalitě nacházejí chodníky pro pěší, které umožňují bezpečný pohyb chodců. Objekt bytového domu bude s okolními chodníky propojen nově budovaným chodníkem umístěným severovýchodně od objektu.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Před zahájením stavebních prací bude v okolí stavby sejmuta ornice v tloušťce 200 mm, která bude uskladněna v jižní části staveniště. Po dokončení stavebních prací bude sejmutá ornice použita na terénní úpravy. Terénní úpravy

budou v co největším rozsahu akceptovat stávající výškové poměry. Zemina z výkopů základů a zářezu pro parkovací a odstavná stání bude využita pro navýšení terénu pod podkladní desku objektu. Přebývající zemina bude odvezena do sousední obce Dvořiště, kde bude využita ke srovnání pozemku pro novostavbu rodinného domu. Stavebník rodinného domu má schválené srovnání pozemku Odborem životního prostředí v Bystřici nad Pernštejnem. Kolem objektu je navržen okapový chodníček z kačírku. Zpevněné plochy sjezdu, kolem objektu, parkovacích a odstavných stání budou provedeny z živičného krytu, chodníky jsou navrženy z betonové dlažby.

b) Použité vegetační prvky

Na pozemek se vysázejí ovocné stromy a keře. Dotčené terénní plochy budou opětovně zatravněny.

c) Biotechnická opatření

Nejsou vyžadována.

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

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

Navržená stavba nebude mít při svém provozu nepříznivý vliv na životní prostředí. Při realizaci stavby budou muset být dodrženy veškeré právní normativy z oblasti ochrany životního prostředí, zejména Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a Zákon č. 86/2002 Sb., o ovzduší.

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

Stavba nemá žádný negativní vliv na přírodu a krajinu. V okolí stavby se nenacházejí žádné chráněné dřeviny, památné stromy, rostliny a živočichové. Všechny stávající ekologické funkce a vazby v krajině nebudou stavbou dotčeny.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Návrhy a stanoviska nejsou.

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

Na pozemku se nenacházejí žádná bezpečnostní a ochranná pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba splňuje základní požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Voda bude zajištěna z vodoměrné šachty na hranici pozemku. Elektřina bude zajištěna z přípojkové skříně na hranici pozemku. Vzhledem k rozsahu stavby se nepředpokládá nadměrných odběrů energií, tzn. zřízené přípojky budou dostačující.

Stavební materiál bude na stavbu dovážěn postupně a bude řádně skladován v severní části staveniště, kde bude označen a zabezpečen proti vstupu nepovolaných osob. Postupné navážení materiálu zajistí efektivní využití skladovacích ploch a zamezení velké intenzitě nákladních automobilů.

b) Odvodnění staveniště

V případě výskytu dešťové vody ve výkopech, která by zabráňovala realizaci základů, popřípadě terénních úprav dojde k odčerpání této vody kalovým čerpadlem na pozemek stavebníka, kde dojde k jejímu přirozenému vsaku.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Vjezd na staveniště bude v místě budoucího sjezdu z místní komunikace. Sjezd se bude nacházet v jihovýchodní části pozemku. Rozhledové poměry na sjezdu jsou zcela dostačující.

Staveništní přípojka vody bude provedena z vodoměrné šachty umístěné na pozemku stavebníka, která bude zřízena před započítím stavebních prací na objektu.

Staveništní přípojka elektřiny NN bude napojena na pojistkovou skřín na hranici pozemku, která bude zřízena před započítím stavebních prací na objektu.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Veškerý provoz související s realizací stavby bude probíhat na stavebním pozemku stavebníka tak, aby nebyl omezen provoz na veřejných komunikacích a nebyla narušena práva třetích osob, zejména vlastníků sousedních parcel. U vozidel vyjíždějících ze stavby musí být před najetím na veřejnou komunikaci očištěny pneumatiky tak, aby nedocházelo k jejímu znečištění. Provoz na stavbě může probíhat pouze v denní dobu od 7:00 do 21:00 tak, aby okolí stavby nebylo zatěžováno hlukem v nočních hodinách. Prašnost bude redukována na minimum.

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

Stavba je bez speciálních požadavků na ochranu okolí a požadavků na související asanace, demolice a kácení dřevin.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Pro skladování materiálů, zařízení staveniště apod. bude využíván pozemek staveniště.

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

Stavba bytového domu nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Při likvidaci odpadů bude nutno postupovat podle přílohy č. 1 vyhlášky MŽP 381/2001 Sb., ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb. Zejména bude třeba likvidovat odpady v zařízeních, která jsou k tomu určena dle uvedeného zákona. Současně bude každý povinen zjistit, zda osoba, která odpady přejímá, je k jejich převzetí dle zákona oprávněná, jinak nesmí odpad předat.

Při vlastní realizaci stavby musí být zajištěna likvidace odpadkových materiálů v rámci odpadového hospodářství realizační firmy.

Základní povinnosti průvodce odpadů:

Zařazené odpady dle katalogu odpadů, uvedeném ve vyhlášce ministerstva ŽP č. 381/2001 Sb. shromažďovat utříděné dle jednotlivých druhů.

Zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem ohrožujícím životní prostředí. Průvodce je odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich využití nebo zneškodnění.

Bude nutno vést evidenci v rozsahu stanoveném zákonem č. 185/2001 Sb. a vyhláškou ministerstva ŽP č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. S odpady, které budou zařazené jako nebezpečné, bude nutno nakládat pouze se souhlasem okresního úřadu.

Analytická část – možná produkce v průběhu stavby

Odpady nebezpečné:

15 01 10 plastový obal se škodlivinami

15 01 11 kovové obaly se zbytkem škodlivin

17 03 01 asfaltové pásy a lepenky s obsahem dehtu

17 03 03 uhelný dehet a výrobky z dehtu

17 05 03 zemina a kamení obsahující nebezpečné látky.

Pro tyto odpady bude určeno zabezpečené místo pro shromažďování. Místo bude označeno identifikačními lístky každého nebezpečného odpadu.

Odpady obyčejné:

- 15 01 06 směs obalových materiálů
- 17 01 01 beton
- 17 01 02 cihly
- 17 01 03 keramické výrobky
- 17 02 01 dřevo
- 17 02 02 sklo
- 17 02 03 ostatní plasty
- 17 04 02 hliník
- 17 04 04 zinek
- 17 04 05 železo a ocel
- 17 06 izolační materiály
- 17 04 07 směsné kovy
- 17 08 02 stavební materiály na bázi sádry

Odpady vzniklé při stavbě

Přednostně bude zajištěno využití odpadů před jejich odstraněním. Odpady budou předány pouze osobám, které jsou dle zákona o odpadech k jejich převzetí oprávněny.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

Dojde k sejmutí ornice o tl. 200 mm, zemina bude dočasně uložena v jižní části staveniště. Ornice bude využita pro obsypy násypů a okapových chodníků. Zemina z výkopů základů a zářezu pro parkovací a odstavná stání bude využita pro navýšení terénu pod podkladní desku objektu. Přebývající zemina bude odvezena do sousední obce Dvořiště, kde bude využita ke srovnání pozemku pro novostavbu rodinného domu. Stavebník rodinného domu má schválené srovnání pozemku Odborem životního prostředí v Bystřici nad Pernštejnem.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Bude nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí. V průběhu realizace budou vznikat běžné staveništní odpady, které budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Realizační firma nebo osoby angažované v realizaci stavby budou užívat mobilní WC. S veškerými odpady, které vzniknou při výstavbě a provozu objektu, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a jeho prováděcími předpisy a předpisy souvisejícími vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. a č. 383/2001 Sb. Stavební suť a další odpady, které bude možno recyklovat, budou recyklovány u příslušné odborné firmy. Musí být zamezeno kontaminaci zeminy ropnými látky z provozních zařízení a strojů staveniště. Obaly stavebních materiálů budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Dopravní prostředky musí mít ložnou

plochu zakrytu plachtou nebo musí být uzavřeny. Zároveň budou dopravní prostředky při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude pokud možno zkrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti. Během stavby nesmí docházet ke znečišťování ovzduší, např. pálením spalitelného odpadu nebo nedostatečným zajištěním lehkých materiálů proti odfouknutí.

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

Během provádění stavebních prací musí být striktně dodržovány ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Odpovědnost za bezpečnost spočívá na zadavateli, zhotoviteli, popřípadě stavebním dozoru. Dále zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, tj. dle tohoto zákona bude zřízen plán bezpečnosti práce. Dále nařízením vlády 378/2001 Sb., kterými se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

Pracovníci musí být proškoleni o bezpečnosti práce na stavbě, musí při práci používat stanovené ochranné pomůcky, dodržovat technologické předpisy a postupy.

Zařízení staveniště bude součástí uzavřeného areálu, který bude oplocen popř. jinak zajištěn. Veřejnost do bezprostřední blízkosti stavby nebude mít přístup. Všechny vstupy na staveniště musí být označeny bezpečnostními tabulkami a musí být uzamykatelné.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavba bytového domu neovlivní okolní stavby, tj. není zapotřebí navrhovat úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Při realizaci přípojek bude zapotřebí uzavřít ulici Lužánky.

Při realizaci sjezdu bude omezena doprava na ulici Lužánky.

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

Nejsou stanoveny speciální podmínky pro provádění stavby za provozu, ani opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaná lhůta výstavby je 24 měsíců.

Zahájení stavby: 4/2015

Dokončení stavby: 4/2017

Členění na etapy:

- V první etapě dojde k provedení vodovodní přípojky a přípojky elektrické energie NN (provede firma E.mont). Vodovodní přípojka bude dočasně ukončena ve vodoměrné šachtě. Přípojka NN bude ukončena v pojistkové skříni.
- Zřízení zázemí staveniště
- Výkopové práce a zářez pro parkovací a odstavná stání
- Základové konstrukce
- Nosné zdivo 1NP
- Strop nad 1NP
- Nosné zdivo 2NP
- Strop nad 2NP
- Nosné zdivo 3NP
- Strop nad 3NP
- Nosné zdivo 4NP
- Strop nad 4NP
- Atiky, vnitřní nenosné zdivo
- Ploché střechy, instalace, rozvody, zateplení stěn
- Povrchové úpravy a další dokončovací práce
- Terénní úpravy

Výše uvedené členění na etapy je pouze orientační, podrobné členění je uvedeno v časovém harmonogramu stavby, harmonogram není součástí diplomové práce.

Realizace stavby a její postup bude ovlivněn přidělem finančních prostředků. Následující odhad je vztažen k optimálnímu průběhu výstavby.

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

I Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Účel objektu

Objekt bytového domu bude sloužit k trvalému bydlení osob v samostatných bytových jednotkách.

Funkční náplň

Novostavba bytového domu obsahuje celkem 10 samostatných bytových jednotek, z nichž jedna bytová jednotka je řešena jako bezbariérová. Součástí bytového domu je i 8 vnitřních parkovacích stání, kóje a technická místnost. Vně objektu je umístěno 9 parkovacích a odstavných stání z toho 1 je řešeno jako bezbariérové.

Kapacitní údaje

Objekt bude určen pro trvalé bydlení až 32 osob.

Níže je uveden soupis jednotlivých bytových jednotek:

2x byt 2 + kk, podlahová plocha: 71,41 m², počet uživatelů: 2

2x byt 3 + kk, podlahová plocha: 90,58 m², počet uživatelů: 4

2x byt 3 + kk, podlahová plocha: 90,50 m², počet uživatelů: 4

1x byt 2 + kk, podlahová plocha: 72,17 m², počet uživatelů: 2

1x byt 2 + kk, podlahová plocha: 71,52 m², počet uživatelů: 2

1x byt 4 + kk, podlahová plocha: 166,57 m², počet uživatelů: 4

1x byt 4 + kk, podlahová plocha: 166,50 m², počet uživatelů: 4

Ve 2NP se nachází bezbariérový byt pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (byt s místnostmi číslo 227, 228, 229, 231; dále bude řešeno jen jako bezbariérový byt)

V objektu se nachází celkem 8 jednotlivých garážových stání, z nichž jedno je řešeno jako bezbariérové (místnost číslo 115, dále bude řešeno jen jako bezbariérová garáž).

Vně objektu se nachází celkem 9 parkovacích a odstavných stání, z nichž jedno je řešeno jako bezbariérové.

II Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Bytový dům bude mít členitý obdélníkový půdorys a bude nepodsklepený čtyř podlažní. Střecha bude nepochozí plochá. Z jižní strany objektu budou ve 2NP a 3NP umístěny balkony, ve 4NP budou umístěny dvě pochozí terasy. Vnější obvodové zdi 1NP budou provedeny s povrchovou úpravou z marmolitu šedé barvy. Vnější omítky atik a obvodových zdí 2NP, 3NP a 4NP budou béžové a oranžové barvy. Zábradlí balkonů a teras bude provedeno jako pozinkované, výplněmi zábradlí bude číré bezpečnostní sklo. Sjezd, parkovací a odstavná stání jsou navržena z živičného krytu, chodníky jsou navrženy z betonové dlažby. Terénní úpravy budou koncipovány tak, aby v co největší míře respektovaly původní tvar pozemku.

Dispoziční řešení

Objekt bytového domu je rozdělen na dvě části, tj. na část obytnou, která se nachází ve 2NP, 3NP, 4NP a na část provozní, tj. část kde jsou umístěna jednotlivá garážová stání, kóje a technická místnost.

Dispozičně je objekt členěn následovně: hlavní vstup do objektu vede ze strany severní, ze vstupu se dostáváme do zádveří, z něhož je vstup do kočárkárny, schodišťové haly, do jedné jednotlivé garáže a na chodbu z níž je vstup do kóji, do technické místnosti a do jedné jednotlivé bezbariérové garáže. Ze schodišťové haly je následně vstup do výtahu, na schodiště a na chodbu z níž je vstup do úklidové komory a jednotlivých garážových stání. V nadzemních podlažích se nachází celkem 10 bytových jednotek, z nichž jedna ve 2NP je řešena jako bezbariérová. Před vstupem do objektu budou umístěny poštovní schránky.

Ve druhém nadzemním podlaží najdeme 4 byty, z nichž jeden je řešen jako bezbariérový. Ve třetím nadzemním podlaží najdeme 4 byty. Ve čtvrtém nadzemním podlaží najdeme 2 byty.

Bezbariérové užívání stavby

Vstup do objektu bude zajištěn bezbariérovým chodníkem s výškou obruby 100 mm a podélným sklonem 1:50. Hlavní vstupní dveře budou dvoukřídlé o šířce hlavního křídla 900 mm a budou ze strany exteriéru opatřeny madlem. Bezbariérové užívání budovy bude zajištěno průchozími šířkami dveří 900 mm a výtahem s výtahovou kabinou o rozměru 1400 x 1100 mm. Uvnitř objektu bude zřízeno jedno jednotlivé bezbariérové garážové stání. Vně objektu bude zřízeno jedno vyhrazené bezbariérové parkovací a odstavné stání. Ve 2NP se bude nacházet bezbariérový byt pro dvě osoby.

III Celkové provozní řešení, technologie výroby

Celkové provozní řešení

Objekt bytového domu je rozdělen na dvě části, tj. na část obytnou, která se nachází ve 2NP, 3NP, 4NP a na část provozní, tj. část kde jsou umístěna jednotlivá garážová stání, kóje a technická místnost. Vertikální komunikační prostor bude tvořit výtah se schodištěm. Horizontální komunikační prostor budou tvořit chodby.

Technologie výroby

Technologie výroby se v objektu pro bydlení nevyskytuje.

IV Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

IV.1 Bourací práce

Na pozemku určeném k výstavbě stavby bytového domu se nenachází žádné stávající objekty. Nebude docházet k bouracím pracím.

IV.2 Vytýčení stavby

Vytýčení stavby bude provedeno pomocí souřadnic (S – JTSK) kvalifikovanou osobou. Výška 0,000 bude rovna 543,928 m n.m.

IV.3 Zemní práce

Zemní práce budou obsahovat provedení výkopů pro základy vlastní stavby, terénní úpravy a výkopy pro přípojky inženýrských sítí. Bude nutné ověřit, zda se ve výkopech nenacházejí dutiny popř. archeologické nálezy.

Bude provedeno sejmutí ornice v tl. 200 mm. Ornice bude sejmuta jak pod samotným objektem, tak i pod zpevněnými plochami. Ornice bude ukládána na deponii v jižní části staveniště.

Samotné výkopové práce se doporučují provádět strojně a těsně před betonáží základů bude třeba ruční začištění až na základovou spáru. Vytěžená zemina bude ponechána v jižní části pozemku pro pozdější podsypy a terénní úpravy. Přebývající zemina bude následně odvezena.

Základové podmínky jsou na základě provedeného geologického průzkumu (průzkum proveden nebyl – diplomová práce) určeny následovně. Zeminou jsou hlíny štěrkovité s únosností $R_d = 490$ kPa. Základové poměry jsou jednoduché, tj. základová půda se v rozsahu objektu podstatně nemění, jednotlivé vrstvy mají přibližně stálou mocnost a jsou uloženy vodorovně. Konstrukce objektu je nenáročná. Objekt spadá do 1. geotechnické kategorie.

Podzemní voda neovlivňuje návrh konstrukce. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce – 10,000 pod 0,000.

IV.4 Základy

Základové pasy budou v co nejkratší době vybetonovány. Základové pasy jsou navrženy z prostého betonu C16/20. Šířka základových pasů bude v rozmezí 500 až 1250 mm. Výška základových pasů bude v rozmezí 500 až 900 mm. Po částečném vytvrdnutí betonu základových pasů, dojde k vyskládání ztraceného bednění Best 30 na základový pas schodiště a na pasy v okolí výtahové šachty. Tvarovky ztraceného bednění budou vyplněny betonem C16/20 a ocelí B500B. Množství a provedení výztuže ztraceného bednění viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet zpracovaný není – diplomová práce).

Základová železobetonová deska tl. 250 pod výtahovou šachtou bude provedena na podkladním betonu C16/20 tl. 50 mm. Na vytvrdnuté železobetonové desce bude provedena ochranná zeď ze ztraceného bednění Best 20. Bednění bude vyplněno betonem C16/20 a ocelí B500B. Množství a provedení výztuže ztraceného bednění viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet zpracovaný není – diplomová práce). Bednění bude z vnější strany zatepleno tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu Austrotherm XPS TO P GK v tloušťce 80 mm.

Základy pod všechny konstrukce bude potřeba zaměřit a provést podle výkresu Půdorys a řezy základů.

Při betonáži bude nutné provést řádnou koordinaci prostupů dle jednotlivých profesí. Nesmí se zapomenout na vynechání prostupů pro ležaté rozvody kanalizace, prostupy pro přívod přípojek jednotlivých inženýrských sítí a vložení zemnicí pásky FeZn (pro uzemnění hromosvodné soustavy a elektroinstalace viz Projekt elektroinstalace (příloha není, jedná se o diplomovou práci). V případech, kdy bude vedení sítí jednotlivých profesí vedeno pod úroveň základové spáry je nutné nad těmito vedeními umístit na dno základové spáry překlad, více viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet není – diplomová práce).

IV.5 Podkladní deska

Pod podkladní desku bude na stávající zeminu nasypána hlinito štěrkovitá zemina třídy F1, v tloušťce potřebné pro vytvoření roviny pod podkladní desku. Zemina bude hutněna ve vrstvách nejvýše 200 mm na únosnost 200 kPa.

Podkladní beton je navržen z betonu C16/20 v tl. 150 mm. Do podkladního betonu bude vložena svařovaná síť KARI Ø 6 mm, oka 100/100 mm z oceli B500B, více viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet není – diplomová práce).

IV.6 Izolace proti vodě a radonu

Jako izolace proti vodě a radonu je navržen jeden modifikovaný asfaltový izolační pás Sklodek 40 special mineral tl. 4 mm.

Před prováděním samotného izolačního pásů dojde k přípravě povrchu asfaltovým penetračním nátěrem Dekprimer. Asfaltový pás bude celoplošně nataven. Bude nutno brát důraz na technologickou kázeň při provádění. Izolační pás bude vytažen do výšky +0,230 nad 0,000 (300 mm nad upravený terén). Prostupy přípojek přes podkladní desku a izolaci budou provedeny prvky PIPE SEAL.

IV.7 Sokl

Zdivo i základové pasy ze ztraceného bednění budou izolovány tepelnou izolací Austrotherm XPS TOP GK tloušťky 80 mm ($\lambda_d = 0,039 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$). Tepelná izolace bude mechanicky kotvena a lepena stěrkovou hmotou Baumit Starcontact k vnější straně základových pasů z prostého betonu a ze ztraceného bednění. Tepelná izolace pod úrovní terénu bude chráněna nopovou fólií HDPE a geotextílií 300g/m². Tepelná izolace Austrotherm soklu bude končit ve výšce 370 mm od upraveného terénu a +0,300 nad 0,000. Povrchová úprava soklu bude provedena z Baumit Mozaiktop barvy šedé M 327 a bude provedena až do úrovně +2,610 nad 0,000. Nad úrovní +0,300 bude provedena z expandovaného polystyrenu Baumit EPS – F ($\lambda_d = 0,039 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$) tl. 80 mm.

IV.8 Svislé nosné obvodové konstrukce

Zdivo bude provedeno z keramických tvárnic Heluz Plus 30 uni (nebroušených, rozměr 247/300/248 mm, pevnost v tlaku P10) na maltu vápenocementovou MVC 10. První řada zdiva 2NP v místě předsazené konstrukce s věncem výšky 320 mm bude provedena z keramických tvárnic Heluz P15 (broušených, rozměr 247/300/166 mm, pevnost v tlaku P15) na maltu vápenocementovou MVC 10. Nosné překlady nad vnějšími otvory v 1NP (mimo otvorů garážových vrat) a otvorů oken u schodiště budou provedeny z překladů Heluz 23,8. Ve zbývajících otvorech budou překlady součástí železobetonových věnců.

Zdivo bude prováděno dle technologického postupu výrobce.

Při vyzdívání pozor na vznik tepelných mostů na rozích, u ostění oken, nadpraží a parapetů. Je zakázáno vyplňování svislých spár maltou či lepidlem. Možno svislé spáry doplnit PU pěnou.

IV.9 Svislé nosné vnitřní konstrukce

Vnitřní nosné zdivo tl. 300 mm bude z keramických tvárnic Heluz Plus 30 uni (nebroušených, rozměr 247/300/248 mm, pevnost v tlaku P10) na maltu vápenocementovou MVC 10 a z keramických tvárnic Heluz AKU 30/33,3 (nebroušených, rozměr 333/300/248 mm, pevnost v tlaku P20) na maltu vápenocementovou MVC 10. Překlady budou provedeny z překladů Heluz 23,8.

Zdivo bude provazováno do obvodových stěn v každé druhé řadě o jednu polovinu keramické tvárnice. Zdivo bude prováděno dle technologického postupu

výrobce. U akustických stěn bude provazování stěn prováděno pouze tvárnici Heluz AKU 30/33,3.

Výtahová šachta bude provedena ze železobetonu tloušťky 200 mm. Z betonu C25/30, konzistence S2, oceli B500B, třídy prostředí XC1. Množství a provedení výztuže stěny viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet zpracovaný není – diplomová práce).

IV.10 Příčky

Dělicí příčky mezi jednotlivými místnostmi budou zhotoveny z keramických tvárnic Heluz 14 (nebroušených, rozměr 497/140/249 mm, pevnost v tlaku P10), Heluz CV 14 (nebroušených, rozměr 290/140/140 mm, pevnost v tlaku P20), Heluz 11,5 (nebroušených, rozměr 497/115/249 mm, pevnost v tlaku P10).

Příčky budou provedeny na vápenocementovou maltu MVC 5. Napojení na svislé nosné konstrukce se provede pomocí ocelových plochých kotev. Kotvy budou ukládány v každé druhé ložné spáře. Překlady budou provedeny z překladů Heluz 11,5.

IV.11 Instalační předstěny

Instalační předstěny budou provedeny v koupelnách a to jako vysoké, tj. předstěny, které budou na celou výšku místnosti a předstěny nízké, které budou sahat do výšky 1,3 m nad úroveň podlahy. Předstěny budou provedeny z tenkostěnných ocelových pozinkovaných CW 50 a UW 50 profilů a ze strany interiéru budou opláštěny 2x RBI (H2) 12,5 Rigips deskami (desky Rigips barvy zelené, tl. 12,5 mm). Konstrukce bude provedena dle Rigips 3.22.00a.

IV.12 Instalační stěny a šachty

Instalační stěny

Instalační stěny budou provedeny z tenkostěnných pozinkovaných ocelových CW 50 a UW 50 profilů a budou opláštěny 2x RBI 12,5 Rigips deskami (deska Rigips barvy zelené, tl. 12,5 mm). Součástí instalační stěny bude tepelná izolace Isover Uni ($\lambda_d = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$) tl. 50 mm. Konstrukce bude provedena dle Rigips 3.41.04.

Instalační šachty v 1NP

Instalační šachta sloužící pro vedení požární vody bude provedena z tenkostěnných ocelových pozinkovaných CW 50 a UW 50 profilů a bude opláštěna 1x RB 12,5 Rigips deskou (deska Rigips barvy bílé, tl. 12,5 mm). Konstrukce bude provedena dle Rigips 3.22.00a.

Instalační šachty sloužící pro vedení ostatních instalací budou provedeny z tenkostěnných pozinkovaných ocelových CW 50 a UW 50 profilů a budou

opláštěny 2x RF (DF) 12,5 Rigips deskami (deska Rigips barvy červené, tl. 12,5 mm). Konstrukce bude provedena dle Rigips 3.80.51a.

Instalační šachty ve 2NP, 3NP a 4NP

Instalační šachty sloužící pro vedení požární vody budou provedeny z tenkostěnných ocelových pozinkovaných CW 50 a UW 50 profilů a budou opláštěny 1x RB 12,5 Rigips deskami (deska Rigips barvy bílé, tl. 12,5 mm). Konstrukce bude provedena dle Rigips 3.22.00a.

Instalační šachty sloužící pro vedení ostatních instalací budou provedeny z tenkostěnných pozinkovaných ocelových CW 50 a UW 50 profilů a budou opláštěny 2x Glasroc H 12,5 Rigips deskami (deska Rigips barvy zelené, tl. 12,5 mm). Součástí instalační šachty bude tepelná izolace Isover Uni

($\lambda_d = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$) tl. 50 mm. Konstrukce bude provedena dle Rigips 3.80.51 GH.

IV.13 Překlady

Překlady ve vnitřním nenosném zdivu tloušťky 125 budou od firmy Heluz typu Heluz 11,5.

Překlady ve vnitřním nosném zdivu tloušťky 300 mm budou od firmy Heluz typu Heluz 23,8.

Překlady v obvodovém nosném zdivu budou železobetonové a od firmy Heluz. Překlady nad otvory v 1NP (mimo otvorů garážových vrat) a otvorů oken u schodiště budou provedeny z překladů Heluz 23,8. Ve zbývajících otvorech budou překlady součástí železobetonových věnců.

IV.14 Věnce

V 1NP jsou věnce provedeny pouze v místě garážových vrat a v místě konzoly vynášející předsazenou konstrukci objektu. Nad garážovými vraty budou věnce tvořit funkci překladů a budou zatepleny tepelnou izolací z expandovaného polystyrenu Baunit EPS-F tloušťky 80 mm.

Ve 2NP, 3NP a 4NP budou věnce provedeny po celém obvodovém zdivu. U otvorů bude vždy do věnců vložena tepelná izolace z expandovaného polystyrenu Baunit EPS-F tloušťky 100 mm a výšky 250 mm.

Všechny věnce budou součástí monolitických železobetonových desek stropů a budou výšky 250 mm, kromě věnce ve stropě nad 1NP v místě předsazené konstrukce nad vchodovými dveřmi, kde bude výška věnce 320 mm.

Věnce atik budou provedeny o rozměru 300/200 mm.

Stěny sklepních kóji (tl. 125 mm) budou zakončeny věncem rozměru 115x100 mm.

Materiálem věnců bude železobeton z betonu C25/30 konzistence S2, oceli B500B, třída prostředí XC1.

Množství a provedení výztuže věnců viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet zpracovaný není – diplomová práce).

IV.15 Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové křížem vyztužené desky tloušťky 250 mm. Konzola nad 1NP v místě předsazené konstrukce nad vstupními dveřmi bude vyztužena železobetonovým věncem výšky 320 mm. Konzoly balkonů ve střepech nad 1NP a 2NP budou provedeny z tepelně izolačních prvků SCHÖCK ISOKORB KXT80-CV35-V10 výšky 180 mm, tloušťka konzoly bude 180 mm. Ve stropu nad 3 NP budou provedeny konzoly tloušťky 180 mm, konzoly budou zespoda a z boku zatepleny tepelnou izolací Baunit EPS-F tloušťky 140 mm ($\lambda_d = 0,039 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$).

Materiálem stropů bude železobeton z betonu C25/30 konzistence S2, třída prostředí XC1 a oceli B500B.

Množství a provedení výztuže stropů viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet zpracovaný není – diplomová práce).

IV.16 Balkony

Balkony budou provedeny na konzole tloušťky 180 mm. Spádování balkonů bude provedeno spádovou vrstvou Baunit Baumacol preciso. Hydroizolace balkonů bude provedena z Baunit Baumacol protect.

IV.17 Střešní konstrukce

Střecha nad 3NP

Plochá střecha bude odvodněna podstřešním liniovým žlabem Satjam. Plochá střecha nad 3NP bude provedena jako pochozí z hydroizolační fólie Dekplan 77 z PVC-P tloušťky 1,5 mm. Na hydroizolaci budou položeny přířezy, na nichž budou umístěny rektifikační terče pro roznos betonové dlažby. Tepelnou izolací ploché střechy budou expandované polystyreny, kdy horním polystyrenem bude Isover EPS 200 S tloušťky 100 mm, následně bude spádová vrstva z Isover EPS 100 S a nakonec rovné desky z Isover EPS 100 S tloušťky 100 mm. Spádová vrstva bude provedena ze spádových klínů s minimální tloušťkou 20 mm. Sklon ploché střechy bude 3 %.

V místě vstupních dveří na terasu budou osazeny pozinkované rošty.

Ukončení ploché střechy v místě neodvodněné hrany bude provedeno extrudovaným polystyrenem Austrotherm XPS TO P GK, přes který bude kotvena deska OSB tloušťky 25 mm, na níž bude ukončena hydroizolační fólie se separační geotextilií. Fólie bude přitavena k profilované okapnici s hranou, která bude kotvena do desky OSB.

Ukončení ploché střechy v místě odvodněné hrany bude provedeno extrudovaným polystyrenem Austrotherm XPS TO P GK, přes který bude kotvena deska OSB tloušťky 25 mm a 8 mm, na nichž bude ukončena hydroizolační fólie

se separační geotextílií. Fólie bude přitavena k okapnici, která bude kotvena do desky OSB. Mezi desky OSB tloušťky 8 mm budou umístěny žlabové háky.

Hydroizolační fólie bude na obvodových stěnách ukončena na poplastovaném plechu, který bude překryt krycí lištou, která bude ukončena 180 mm nad pochozí plochou betonové dlažby terasy.

Střecha nad 4NP

Plochá střecha bude odvodněna dvěma vyhřívanými střešními vtoky Topwet DN 100. Součástí střechy budou i dva bezpečnostní přepady Topwet DN 125. Plochá střecha nad 4NP bude provedena z hydroizolační fólie Dekplan 76 z PVC-P tloušťky 1,5 mm. V místech největší intenzity chůze při údržbě střechy bude navíc položena fólie Alkorplan s PES Walkway tloušťky 1,2 mm s pochůznou úpravou. Tepelnou izolaci ploché střechy bude expandovaný polystyren, kdy horním polystyrenem bude Isover EPS 150 S tloušťky 100 mm, následně bude spádová vrstva z Isover EPS 100 S a nakonec rovné desky z Isover EPS 100 S tloušťky 100 mm. Spádová vrstva bude provedena ze spádových klínů s minimální tloušťkou 20 mm. Sklon ploché střechy bude 3 %. Na střeše bude umístěn výlez roto o rozměru 700x1400 mm, jenž bude umožňovat přístup ze schodišťového prostoru ze 4NP. Střecha je po obvodě ukončena atikami, hydroizolace bude vytažena na atiky a ukončena profilovanými okapnicemi z poplastovaného plechu. Prostupy odvětrávacích komínků, vzduchotechnického potrubí budou řádně utěsněny, a pokud bude možno, tak budou řešeny systémovými průchodkami.

Ukončení atiky bude provedeno extrudovaným polystyrenem Austrotherm XPS TO P GK, přes který bude kotvena deska OSB tloušťky 25 mm, na níž bude ukončena hydroizolační fólie se separační geotextílií. Fólie na atice bude přitavena k okapnici, která bude kotvena do desky OSB.

Součástí střechy bude kotevní systém od firmy TOPSAFE, provedený dle technologického postupu výrobce.

Střecha nad výtahovou šachtou

Plochá střecha nad výtahovou šachtou bude provedena z hydroizolační fólie Dekplan 76 z PVC-P tloušťky 1,5 mm. Tepelnou izolaci ploché střechy bude expandovaný polystyren, kdy horní polystyren bude Isover EPS 150 S tloušťky 100 mm, následně bude spádová vrstva z Isover EPS 100 S. Spádová vrstva bude provedena ze spádových klínů s minimální tloušťkou 80 mm, Sklon ploché střechy bude 3%.

Ukončení výtahové šachty po obvodu bude provedeno polystyrenem Austrotherm XPS TO P GK, přes který bude kotvena deska OSB tloušťky 25 mm, na níž bude ukončena hydroizolační fólie se separační geotextílií. Fólie bude přitavena k vnější rohové liště, která bude kotvena do desky OSB.

Společné ustanovení pro střechy

Hydroizolační a tepelněizolační vrstva bude mechanicky kotvena.

Pod tepelnou izolací bude na železobetonové desce proveden penetrační nátěr Dekprimer na nějž bude bodově natavena parozábrana z asfaltových pásů Glastek 40 Special mineral v tloušťce asfaltového pásu 4 mm s nosnou skleněnou tkaninou. Asfaltové pásy budou pokládány v jedné vrstvě.

Hydroizolační fólie bude od tepelné izolace separována geotextilií Filtek 300.

Pro správné provedení střešního pláště budou použity typové poplastované prvky, tj. vnitřní a vnější rohy, okapnice apod.

Hydroizolační fólie budou prováděny dle technologického předpisu výrobce. Množství kotev bude stanoveno dle statického výpočtu (výpočet není součástí diplomové práce).

IV.18 Schodiště

V hlavním schodišťovém prostoru budou umístěna dvouramenná schodiště se současně nadbetonovanými schodišťovými stupni. Schodiště budou provedena jako železobetonová z betonu C25/30, konzistence S2, třídy prostředí XC1 a oceli B500B. Tloušťka mezipodest a podest bude 220 mm, tloušťka desek ramen bude 170 mm. Uložení podest a mezipodest bude provedeno schodišťovými bloky Bronze, které omezí přenos kročejového hluku a vibrací. Schodišťová ramena budou uložena do mezipodest a podest. Po obvodu schodiště, mezipodest a podest bude vložen pásek izolace Ethafoam tloušťky 10 mm.

Výztuž bude provedena viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet zpracovaný není – diplomová práce).

Schodiště bude obloženo keramickou dlažbou Rako tl. 10 mm, odstín a rozměry dlažby budou dle požadavku stavebníka. Dlažba bude lepena lepidlem nataženým zubatou stěrkou. Na hranách stupňů budou použity hliníkové ukončovací lišty J. Zábradlí bude oboustranné nerezové s dřevěným madlem.

Před samotným prováděním schodišť bude nutné zaměřit skutečné výškové rozměry.

Vnitřní vyrovnávací stupně v bytech 4NP budou provedeny z tvárnice Ytong 300x249x599 mm, P2-400, obložených keramickou dlažbou tloušťky 10 mm, lepenou lepidlem na zubatou stěrku.

IV.19 Klempířské konstrukce

V rámci klempířských konstrukcí budou provedeny následující konstrukce:

- Svodné roury a okapové žlaby včetně příslušenství budou kompletní dodávkou od firmy Satjam, prvky Satjam – Niagara barvy hnědé (materiál pozink). Žlaby budou kotveny žlabovými háky do desek OSB, Svodné roury budou kotveny objímkami do obvodových zdí.
- Vnější tažené hliníkové parapety s povrchovou úpravou. Parapety budou přichyceny k podkladnímu polystyrenu dle systému výrobce VPO Protivanov.
- Oplechování plochých střech bude provedeno z poplastovaných plechů kotvených do podkladních desek OSB, v případě vnitřních koutových lišt kotvených do keramických tvárnic.

Více viz výpis klempířských výrobků.

Klempířské výrobky budou provedeny dle technologických požadavků výrobců a v souladu s ČSN 73 3610.

IV.20 Zámečnické výrobky

Zámečnickými výrobky jsou ocelové zárubně určené pro zazdění, zábradlí vnitřních schodišť, teras ve 4NP a balkonů ve 2NP a 3NP.

Zábradlí schodišť budou přichycena k obvodovým stěnám schodišťového prostoru. Výška zábradlí schodišť bude 900 mm, výška zábradlí na podestě ve 4NP bude však 1000 mm.

Zábradlí balkonů bude kotveno do železobetonových konzol balkonů. Zábradlí teras bude kotveno do železobetonových stropních desek. Výška zábradlí teras a balkonů bude 1100 mm.

Více viz výpis zámečnických výrobků.

IV.21 Truhlářské výrobky

Vnitřní dveře s obložkovými zárubněmi, více viz výpis dveří.

Stavebník dle svého výběru zvolí kuchyňskou linku a ostatní nábytek.

Montáž výrobků bude provedena dle technologického postupu výrobce.

IV.22 Plastové a další výrobky

Plastovými výrobky jsou střešní vtoky, pojistné přepady, odvětrávací komínky, vnitřní parapety, více viz výpis plastových výrobků.

Plastová okna a dveře jsou popsány níže.

Dalšími výrobky jsou myšleny podomítkové žaluzie, které budou umístěny pouze u oken ve 2NP, 3NP a 4NP a to pouze na stěnách jižních, východních a západních, více viz výpis doplňků.

Dále bezpečnostní kotevní body, více viz výpis doplňků.

Montáž jednotlivých prvků musí být provedena dle technologických požadavků jednotlivých výrobců.

IV.23 Tepelná a kročejová izolace

Vnější kontaktním zateplovacím systémem z EPS bude ETICS, který bude proveden dle systému Baunit StarSystem EPS.

Vnitřním kontaktním zateplovacím systémem z minerální vlny bude ETICS, který bude proveden dle systému Baunit Star - minerální vlna.

Tepelná izolace soklů

Tepelná izolace soklu bude provedena z extrudovaného polystyrenu Austrotherm XPS TOP GK tloušťky 80 mm ($\lambda_d = 0,039 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$). Polystyren bude proveden do výšky +0,300 nad 0,000, minimálně 370 mm nad přilehlý terén.

Tepelná izolace obvodového zdiva 1NP

Tepelná izolace zdiva 1NP bude provedena z expandovaného polystyrenu Baunit EPS-F tloušťky 80 mm ($\lambda_d = 0,039 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$). Polystyren bude proveden do výšky +2,610 nad 0,000.

Tepelná izolace obvodového zdiva 2NP, 3NP a 4NP

Tepelná izolace zdiva 1NP bude provedena z expandovaného polystyrenu Baunit EPS-F tloušťky 140 mm ($\lambda_d = 0,039 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$).

Tepelná izolace ploché střechy nad 3NP

Tepelnou izolací ploché střechy budou pěnové polystyreny, kdy horním polystyrenem bude Isover EPS 200 S ($\lambda_d = 0,034 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$) tloušťky 100 mm, následně bude spádová vrstva z Isover EPS 100 S ($\lambda_d = 0,037 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$) a nakonec rovné desky z Isover EPS 100 S ($\lambda_d = 0,037 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$) tloušťky 100 mm. Spádová vrstva bude provedena ze spádových klínů s minimální tloušťkou 20 mm. Sklon ploché střechy bude 3 %.

Tepelná izolace ploché střechy nad 4NP

Tepelnou izolací ploché střechy bude expandovaný polystyren, kdy horním polystyrenem bude Isover EPS 150 S ($\lambda_d = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$) tloušťky 100 mm, následně bude spádová vrstva z Isover EPS 100 S ($\lambda_d = 0,037 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$) a nakonec rovné desky z Isover EPS 100 S ($\lambda_d = 0,037 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$) tloušťky 100 mm. Spádová vrstva bude provedena ze spádových klínů s minimální tloušťkou 20 mm. Sklon ploché střechy bude 3 %.

Tepelná izolace ploché střechy nad výtahovou šachtou

Tepelnou izolací ploché střechy bude expandovaný polystyren, kdy horní polystyren bude Isover EPS 150 S ($\lambda_d = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$) tloušťky 100 mm, následně bude spádová vrstva z Isover EPS 100 S ($\lambda_d = 0,037 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$). Spádová vrstva bude provedena ze spádových klínů s minimální tloušťkou 80 mm, Sklon ploché střechy bude 3%.

Tepelná izolace předsazené části objektu u vchodových dveří

Železobetonová deska bude zespoda zateplena tepelnou izolací Baumit Twinner ($\lambda_d = 0,033 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$) tloušťky 240 mm. Tepelná izolace je vyrobena z expandovaného polystyrenu, na němž je vrstva minerální vlny.

Tepelná izolace atik a výtahové šachty

Atiky a výtahová šachta jsou ze strany střechy zatepleny tepelnou izolací z expandovaného polystyrenu Baumit EPS-F ($\lambda_d = 0,039 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$) tloušťky 100 mm.

Tepelná izolace podlahy v 1NP

Podlaha schodišťové haly a zádveří bude zateplena tepelnou izolací z expandovaného polystyrenu Isover EPS 150 S ($\lambda_d = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$) v tloušťce 30 a 40 mm, celkem tedy 70 mm.

Tepelná izolace stropu nad 1NP

Strop nad 1NP je zespoda zateplen tepelnou izolací Baumit minerální tepelná izolace ($\lambda_d = 0,044 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$) tloušťky 100 mm.

Tepelná izolace výtahové šachty

Přizdívka bednění výtahové šachty bude z vnější strany zateplena tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu Austrotherm XPS TO P GK ($\lambda_d = 0,039 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$) tloušťky 80 mm.

Tepelná izolace stěn v 1NP, které ohraničují schodišťovou halu, zádveří a schodiště

Stěny budou ze strany garážových stání, technické místnosti, chodeb a kočárkárny zatepleny tepelnou izolací Baumit minerální tepelná izolace ($\lambda_d = 0,044 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$) tloušťky 50 mm.

Tepelná izolace instalačních stěn a šachet v 2NP, 3NP a 4NP

Součástí instalačních stěn a šachet ve 2NP, 3NP a 4NP bude tepelná izolace Isover Uni ($\lambda_d = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$) tloušťky 50 mm.

Kročejová izolace podlah 2NP, 3NP, 4NP

Kročejovou izolací budou ve skladbě podlah desky z polystyrenu Isover EPS rigifloor 4000 tloušťky 40 mm.

IV.24 Výplně otvorů vnější

Okno v kočárkárně, chodbě kójí a technické místnosti

Všechna okna budou plastová, profilového systému Veka Softline 70, model BASIC od firmy VPO Protivanov. 5 – ti komorový rám, 5 – ti komorové křídlo. Zasklené dvojsklem $U_g = 1,10 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$, součinitel prostupu tepla rámu okna $U_f = 1,41 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$, s distančním rámečkem $\Psi_g = 0,051 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$. Okna budou sklopně–otevívavá. Z vnější strany budou mít výplně otvoru barvu nussbaum (tmavohnědá), z vnitřní strany barvu RAL 9010.

Vnější parapety oken budou kompletní dodávkou od firmy VPO Protivanov. Bude se jednat o tažené hliníkové parapety povrchově upravené vypáleným lakem.

Vnitřní parapety oken budou kompletní dodávkou od firmy VPO Protivanov. Bude se jednat o plastové komůrkové parapety barvy RAL 9010.

Připojovací spáry mezi výplněmi otvorů a stavebními konstrukcemi budou opatřeny parotěsnou okenní fólií Interiér Soudal z vnitřní strany a paropropustnou okenní fólií Exteriér Soudal z vnější strany. Připojovací spára bude vyplněna PUR pěnou.

Výplně otvorů budou kotveny přímo turbošrouby se zapuštěnou hlavou nebo kotvícími plechy, které budou kotveny turbošrouby se zapuštěnou hlavou.

Vnější výplně otvorů budou zvenku přetaženy tepelnou izolací o 40 mm.

Montáž výplní otvorů bude provedena dle technologických předpisů výrobce.

Garážová vrata

Budou sekční s elektronickým pohonem od firmy VPO Protivanov velikosti 2500/2280 mm.

Z vnější strany bude mít výplň otvoru barvu nussbaum (tmavohnědá), z vnitřní strany barvu RAL 9010.

Montáž výplní otvorů bude provedena dle technologických předpisů výrobce.

Okna bytových jednotek a schodišť, hlavní vstupní dveře v 1NP

Všechna okna a dveře budou plastová, profilového systému Veka Softline 82 MD – třída A (dle ČSN EN 12608), model KOMFORT od firmy VPO Protivanov.

Se 7 – mi komorovým rámem, 6 – ti komorovým křídlem. Zasklené izolačním trojsklem $U_g = 0,6 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$, součinitel prostupu tepla rámu okna

$U_f = 1,08 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$, s distančním rámečkem $\Psi_g = 0,041 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$. Okna budou sklopně–otevírává. Dveře na terasu posuvná s jedním fixním křídlem. Vstupní dveře dvoukřídlá otvírává. Z vnější strany budou mít výplně otvoru barvu nussbaum (tmavohnědá), z vnitřní strany barvu RAL 9010.

Vnější parapety oken a dveří budou kompletní dodávkou od firmy VPO Protivanov. Bude se jednat o tažené hliníkové parapety povrchově upravené vypáleným lakem.

Vnitřní parapety oken budou kompletní dodávkou od firmy VPO Protivanov. Bude se jednat o plastové komůrkové parapety barvy RAL 9010.

Připojovací spáry mezi výplněmi otvorů a stavebními konstrukcemi budou opatřeny parotěsnou okenní fólií Interiér Soudal z vnitřní strany a paropropustnou okenní fólií Exteriér Soudal z vnější strany. Připojovací spára bude vyplněna PUR pěnou.

Výplně otvorů budou kotveny přímo turbošrouby se zapuštěnou hlavou nebo kotvicími plechy, které budou kotveny turbošrouby se zapuštěnou hlavou.

Vstupní dveře budou opatřeny madlem na vnější straně dveří.

V bezbariérovém bytě budou instalována okna s ovládáním pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Montáž výplní otvorů bude provedena dle technologických předpisů výrobce.

Vnější výplně otvorů budou zvenku přetaženy tepelnou izolací o 40 mm.

IV.25 Výplně otvorů vnitřní

Vnitřní dveře budou hladké dýhové do dřevěných obložkových zárubní dodané od firmy Sapeli. Dveře budou plné nebo částečně prosklené. Základní výška dveří bude 1 970 mm. Šířky 600, 700, 800, 900 a 1000 mm. Posuvné dveře budou osazeny do předem připravených pouzder Eclipse jednokřídlých (verze zdivo) 1000/1970 mm.

Montáž výplní otvorů bude provedena dle technologických předpisů výrobce.

IV.26 Obklady stěn vnitřní

Obklady jsou navrženy v úklidové komoře, koupelnách na WC a u kuchyňských linek. Obklady se provedou keramickými obklady od firmy Rako tl. 10 mm odstín dle výběru stavebníka, případně majitele bytu.

V koupelnách a na WC bude pod keramický obklad provedena hydroizolační stěrka Baumit Baumacol protect, kouty budou vyztuženy systémovou páskou. Nátěr stěrky bude vytažený 300 mm nad podlahu na svislé obvodové konstrukce místností, ve sprchovém koutě a za vanou do výšky 2100 mm.

Výška obkladu na WC a v koupelnách bude 2,1 m, v úklidové komoře 1,6 m. U kuchyňských linek bude obklad od výšky 0,80 m a bude vysoký 0,7 m.

V bezbariérovém bytě bude obklad u kuchyňské linky od výšky 0,75 m a bude vysoký 0,75 m.

Spárovací odstín bude přizpůsoben barvě obkladů.

Budou použity plastové rohové lišty.

Obklad na deskách sádkartonu bude proveden dle technologie Rigips.

IV.27 Omítky a malby vnější

Omítkou 1NP bude omítka Baumit Mosaitop barvy šedé M 327, zrnitosti 2 mm.

Omítkou 2NP, 3NP a 4NP bude minerální jednosložková probarvená omítka Baumit Silikattop barvy béžové a oranžové škrábané struktury 2 mm.

IV.28 Omítky a malby vnitřní

Omítky budou prováděny, jako vápenocementové omítky Baumit MPI 25 L a budou prováděny strojně, jejich tloušťka bude 10 mm. Omítky budou provedeny ke hrubé podlaze.

Malby budou prováděny na vyschlý povrch. Barva maleb bude bílá. Na omítku bude nanесena Baumit Klima barva.

Malby a omítky budou provedeny dle technologického postupu výrobců.

IV.29 Podkladní vrstvy pod podlahy

Podkladní vrstvy budou prováděny až po ukončení omítek a instalací.

V zádveří a schodišťové hale v 1NP bude provedeno zateplení tepelnou izolací Isover EPS 150 S tl. 30 a 40 mm ($\lambda_d = 0,035 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$), celková tl. bude 70 mm. Tepelná izolace bude volně pokládána. Spáry jednotlivých vrstev desek polystyrenu budou posunuty o polovinu desky.

Ve 2NP bude použita kročejová izolace Isover EPS RigiFloor 4000 tl. 40 mm. Tepelná izolace bude volně pokládána na stropní konstrukci.

Po pokládce izolací dojde k pokládce PE fólie, spoje budou přelepeny lepicí páskou.

Dilatace cementových desek jednotlivých místností budou provedeny v místě křídel dveří.

Dojde k provedení dilatace po obvodu cementové desky vložním dilatačního pásku Isover N/PP 100.

Takto připravený podklad je připravený pro provádění roznášecí desky z cementového potěru CA – F5.

V koupelnách a na WC budou do podlahy vloženy trubky podlahového vytápění, trubky budou pokládány na PE-AL odrazovou fólii s rastrem.

Po provedení desek budou provedeny dilatace v ploše naříznutím cementové desky do hloubky 10–20 mm. Dilatace budou provedeny dle ČSN 74 4505 Podlahy – společná ustanovení.

IV.30 Podlahy z keramické dlažby

Na podkladní desku z cementového potěru bude provedena samonivelační stěrka Baumit Nivello quattro. Keramická dlažba bude lepena k podkladu flexibilním lepidlem Baumi Baumacol proplus. Dlažba bude od firmy Rako tl. 10 mm. Návrh vzoru, odstínu a velikosti dlažby bude dle uvážení stavebníka, popřípadě majitele bytové jednotky. Dlažby budou spárovány spárovací hmotou Baumit Baumacol premiumfuge, odstín bude přizpůsoben barvě dlažby.

Po obvodě místností bude proveden keramický sokl ve styku se stěnou. Sokl bude zakončen plastovou rohovou lištou, odstín přizpůsoben barvě dlažby. Na přechodech jednotlivých nášlapných vrstev budou použity odpovídající přechodové lišty.

Postup provádění podlah bude dle technologického postupu výrobce.

IV.31 Podlahy laminátové

Podklad musí být dostatečně vyschlý. Na tuto vrstvu se položí pěnová podložka Mirelon tl. 3 mm. Na ni bude položena laminátová podlaha Floorline tl. 8 mm. Odstín dle požadavku stavebníka. Po obvodu místnosti bude provedena borovicová lišta. Pod soklovou lištou bude provedena dilatace laminátové podlahy.

Postup provádění podlahy bude dle technologického postupu výrobce.

IV.32 Podlahy z epoxidových stěrek

Podklad musí být dostatečně vyschlý. Na tuto vrstvu se provede penetrační nátěr Hloubkový základ LF 1, na nějž bude provedena epoxidová stěrka s obchodním názvem Epoxidová stěrka EP 3 barvy šedé, která bude provedena i na stěnách do výšky 80 mm nad podlahou.

Postup provádění podlahy bude dle technologického postupu výrobce.

IV.33 Úpravy okolí objektů

Chodníky budou provedeny z betonové dlažby Best Klasiko tl. 40 mm.

Pojízdné plochy, parkovací a odstavná stání budou provedena z živичného krytu.

Chodníky budou ohraničeny obrubníkem Best – Parkan (rozměr 50/200/1000 mm). Obrubníky budou uloženy z 1/3 v betonovém loži C16/20.

Zpevněné pojízdné plochy budou ohraničeny obrubníky řady Best – Mono (rozměr 150/300/1000 mm). V místě napojení chodníků na komunikaci budou použity betonové obrubníky Best Mono přechodové (rozměr 150–250/150/1000 mm) a Best Mono nájezdové (rozměr 150/150/1000 mm). Nájezdové obrubníky budou v úrovni betonové dlažby. Obrubníky budou uloženy z 1/3 v betonovém loži C16/20. V místě přechodu z betonové dlažby na živичný kryt, bude přechod odlišen z důvodu splnění požadavků pro bezbariérové užívání.

Okapový chodníček kolem objektů bude proveden z kačírku frakce 16–22 mm. Kačírek bude uložen na geotextílii 300 g/m². Kačírek bude ohraničen obrubníky Best – Parkan (rozměr 50/200/délka mm). Obrubníky budou uloženy z 1/3 v betonovém loži C16/20.

Obsypy zpevněných ploch budou provedeny zeminou ve sklonu 27,3%.

IV.34 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Hodnoty zatížení jsou uvažovány dle platných ČSN 1991-1-1 a ČSN 1991-1-3 včetně příslušných změn, jmenovitě bylo uvažováno s užitným zatížením stropních konstrukcí $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$ a charakteristickou hodnotou zatížení sněhem $s_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$.

IV.35 Popis zvláštních a neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů a technologických postupů

Při provádění konstrukcí bude nutné vycházet z typových detailů jednotlivých výrobců.

V Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena a bude muset být provedena tak, aby byla při užívání bezpečná. Všechny konstrukce a prvky jsou navrženy a musí být provedeny v souladu s platnými normami a vyhláškami.

VI Stavební fyzika

VI.1 Tepelná technika

Skladby navržených konstrukcí vyhovují normovým požadavkům.

Posuzovaná konstrukce	Výpočtové hodnoty U [$\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$]	Normová hodnota součinitele prostupu tepla [$\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$]		Posouzení
		Požadovaný $U_{N,20}$	Doporučený $U_{rec,20}$	
Skladba R1 - obvodová stěna bytů s TI tl. 140 mm	0,22	0,30	0,25	vyhovuje $U_{rec,20}$
Skladba R1 - obvodová stěna schodiště s TI tl. 140 mm	0,22	0,75	0,5	vyhovuje $U_{rec,20}$
Skladba R2 - obvodová stěna 1NP	0,31	0,75	0,5	vyhovuje $U_{rec,20}$
Skladba R3 - obvodová stěna 1NP v úrovni soklu	0,31	0,75	0,5	vyhovuje $U_{rec,20}$
Skladba R5 - stěna výtahové šachty na střeše	0,28	0,75	0,5	vyhovuje $U_{rec,20}$

Skladba R6 - vnitřní zateplená stěna tl. 300 mm mezi temperovaným a nevytápěným prostorem v 1NP	0,39	0,75	0,5	vyhovuje $U_{rec,20}$
Skladba R8 - vnitřní akustická stěna tl. 300 mm	0,72	0,75	0,5	vyhovuje $U_{N,20}$
Skladba R10 - obvodová stěna výtahové šachty pod terénem	0,41	0,75	0,5	vyhovuje $U_{rec,20}$
Skladba S1 - podlaha na terénu (keramická dlažba)	0,45	0,85	0,6	vyhovuje $U_{rec,20}$
Skladby S4, S6 - podlahy 2NP	0,28	0,60	0,4	vyhovuje $U_{rec,20}$
Skladba S5 - podlahy 2NP	0,31	0,60	0,4	vyhovuje $U_{rec,20}$
Skladba S12 - terasa	0,14	0,24	0,16	vyhovuje $U_{rec,20}$
Skladba S13 - plochá střecha nad 4NP	0,15	0,24	0,16	vyhovuje $U_{rec,20}$
Skladba S18 - podlaha výtahové šachty	0,45	0,85	0,6	vyhovuje $U_{rec,20}$
Skladba S19 - plochá střecha nad výtahovou šachtou	0,18	0,24	0,16	vyhovuje $U_{N,20}$
Skladba S20 - podlaha 2NP nad venkovním prostorem	0,15	0,24	0,16	vyhovuje $U_{rec,20}$
Okno O1 byty, O9	0,87	1,50	1,2	vyhovuje $U_{rec,20}$
Okno O1 schodiště	0,87	3,50	1,2	vyhovuje $U_{rec,20}$
Okno O4, O10	0,85	1,50	1,2	vyhovuje $U_{rec,20}$
Okno O5	0,88	1,50	1,2	vyhovuje $U_{rec,20}$
Okno O6, O11	0,91	1,50	1,2	vyhovuje $U_{rec,20}$
Okno O7, O12	0,93	1,50	1,2	vyhovuje $U_{rec,20}$
Okno O8	0,89	1,50	1,2	vyhovuje $U_{rec,20}$
Dveře vstupní	0,88	3,50	2,3	vyhovuje $U_{rec,20}$
Dveře balkonové	0,84	1,70	1,2	vyhovuje $U_{rec,20}$
Dveře na terasu	0,83	1,70	1,2	vyhovuje $U_{rec,20}$
Dveře do kójí, garáží a kočárkárny	1,80	3,50	2,3	vyhovuje $U_{rec,20}$

Posouzení na teplotní faktor, nejnižší vnitřní povrchovou teplotu konstrukcí, šíření vlhkosti v konstrukcích viz Stavební fyzika.

VI.2 Osvětlení, oslunění

Bytový dům má obytné místnosti jednotlivých bytových jednotek orientovány na jih, východ a západ. V okolí objektu se nenacházejí žádné překážky, které by jej zastiňovaly. Obytné místnosti jsou navrženy s dostatečně

velkými okny, jenž zajišťují dostatečné proslunění a oslunění místností, respektive bytových jednotek.

Jednotlivé bytové jednotky vyhovují i z hlediska otopné přestávky, která nebude delší než po dobu 1 hodiny.

Z důvodu zamezení přehřívání obytných místností jsou navrženy podomítkové žaluzie.

Více viz Stavební fyzika.

VI.3 Akustika/hluk, vibrace

Všechny konstrukce jsou navrženy, aby vyhověly ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách

Objekt není namáhán vibracemi.

Více viz Stavební fyzika.

VII Zásady hospodaření s energiemi

Obálka budovy vyhovuje ČSN 73 0540. Detailní hodnocení je v průkazu energetické náročnosti budovy (průkaz zpracován není – diplomová práce).

VIII Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

VIII.1 Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavební pozemek má stanovený nízký radonový index. Ochranou proti radonu bude dostačující jeden modifikovaný asfaltový pás Sklodek 40 special mineral. Izolace bude celoplošně natavena.

VIII.2 Ochrana před bludnými proudy

Bludné proudy se nevyskytují.

VIII.3 Ochrana před technickou seizmicitou

Objekt nebude nijak zatížen technickou seizmicitou.

VIII.4 Ochrana před hlukem

Stavební konstrukce budou provedeny tak, aby splňovaly požadavky ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Veškeré instalace budou řádně izolovány.

Více viz Stavební fyzika.

VIII.5 Protipovodňová opatření

Stavba nevyžaduje protipovodňová opatření, stavební pozemek se nenachází v záplavovém území.

IX Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Je řešeno v příložené zprávě požárně bezpečnostního řešení.

X Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Všechny dodané materiály a provedené konstrukce budou provedeny ve standardní jakosti.

XI Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Navržená stavba nemá požadavky na netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí.

XII Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Dokumentace zpracovaná zhotovitelem musí splňovat požadavky platných norem, vyhlášek a zákonů.

XIII Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek

Bude brán zřetel na kontrolu zakrývaných železobetonových konstrukcí, především na množství a druh výztuže, průměry výztuže a krytí betonem.

XIV Výpis použitých norem

ČSN 73 4301 + Z1/2005 + Z2/2009 + Z3/2012 Obytné budovy, 2004.

ČSN 73 1001 + Z1/2009 Zakládání staveb – Základová půda pod plošnými základy, 1988.

ČSN EN 12056-1 + Z1/2003 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 1: Všeobecné a funkční požadavky, 2001.

ČSN 75 6760 + Z1/2015 Vnitřní kanalizace, 2014.

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů, 2014.

ČSN 75 6760 + Z1/2015 Vnitřní kanalizace, 2014.

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části, 2004.

ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb, 1997.

ČSN 01 3481 + Z1/1998 + Z2/2000 Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí, 1988.

ČSN 73 0810 + Z1/2012 + Z2/2013 + Z3/2013 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení, 2009.

ČSN 73 0833 + Z1/2013 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování, 2010.

ČSN 73 0802 + Z1/2013 + Z2/2015 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, 2009.

ČSN 73 0804 + Z1/2013 + Z2/2015 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty, 2010.

ČSN 73 0818 + Z1/2002 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami, 1997.

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou, 2003.

ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením, 1996.

ČSN 73 0824 Požární bezpečnost staveb. Výchřevnost hořlavých látek, 1992.

ČSN 73 0580-1 + Z1/2011 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky, 2007.

ČSN 73 0580-2 + Opr. 1/2014 Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov, 2007.

ČSN 73 3610 + Z1/2008 Navrhování klempířských konstrukcí, 2008.

ČSN 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení, 2000.

ČSN 50 3601 + Z1/2005 Asfaltové a dehtové hydroizolační pásy – Společná ustanovení, 1976.

ČSN 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení, 2000.

ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží, 2006.

ČSN EN 13813 Potěrové materiály a podlahové potěry – Potěrové materiál – Vlastnosti a požadavky, 2003.

ČSN 73 3450 + Z1/2005 Obklady keramické a skleněné, 1978.

ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, 2015.

ČSN 02 1824 Vrutky do dřeva se zápusťnou hlavou s křížovou drážkou, 2004.

ČSN 73 3451 Obecná pravidla pro navrhování a provádění keramických obkladů, 2005.

ČSN 73 1901 + Z1/2013 Navrhování střech – Základní ustanovení, 2011.

ČSN 73 0532 + Z2/2014 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky, 2010.

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky, 2010.

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny, 2013.

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí, 2008.

ČSN 73 6110 + Opr. 1/2012 + Z1/2010 Projektování místních komunikací, 2006.

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel, 2011.

ČSN 73 0031 Stavební konstrukce a základy, základní ustanovení pro výpočet, 1989.

ČSN 73 0035 a/1991 + Z2/1994 + Z3/2006 Zatížení stavebních konstrukcí, 1988.

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Terminologie, 2005.

ČSN 73 0540-2 + Z1/2012 Tepelná ochrana budov – Požadavky, 2011.

ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Návrhové hodnoty veličin, 2005.

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Výpočtové metody, 2005.

b) Výkresová část

D.1.1.01 – Půdorys 1NP, M 1:50

D.1.1.02 – Půdorys 2NP, M 1:50

D.1.1.03 – Půdorys 3NP, M 1:50

D.1.1.04 – Půdorys 4NP, M 1:50

D.1.1.05 – Půdorys a řezy ploché střechy

D.1.1.06 – Řez A-A', dílčí řez C-C', M 1:50

D.1.1.07 – Řez B-B', M 1:50

D.1.1.08 – Pohled jižní, severní, M 1:50

D.1.1.09 – Pohled východní, západní, M 1:50

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

I Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Bude se jednat o zděnou stavbu, kdy obvodové zdivo a zdivo 1NP bude provedeno z keramických tvárnic Heluz Plus 30 uni tl. 300 mm, vnitřní nosné zdivo ve 2NP, 3NP a 4NP bude provedeno z keramických tvárnic Heluz Plus 30 uni tl. 300 mm a Heluz Aku 30/33,3 tl. 300 mm. Stropními konstrukcemi budou železobetonové desky tl. 250 mm. Překlady v obvodovém nosném zdivu budou železobetonové a od firmy Heluz. Překlady nad otvory v 1NP (mimo otvorů garážových vrat) a otvorů oken u schodiště budou provedeny z překladů Heluz

23,8. Ve zbývajících otvorech budou překlady součástí železobetonových věnců. Vnitřní nenosné stěny budou provedeny ze zdiva Heluz CV 14, Heluz 14, Heluz 11,5 a ze sádkokartonu. Překlady v nenosných stěnách jsou překlady Heluz 11,5.

Celý objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS z expandovaného polystyrenu Baumit EPS-F, kdy 1NP je zatepleno tepelnou izolací tl. 80 mm, zbývajících nadzemních podlaží jsou zateplena tepelnou izolací tl. 140 mm. Stropní konstrukce nad garážemi, kočárkárnou, zádveřím, chodbami, úklidovou komorou a technickou místností bude zespoda zateplena Baumit minerální tepelnou izolací tl. 100 mm. Stěny ohraničující zádveří, schodišťovou halu a schodiště budou v místnostech kočárkárny, chodeb, garáží a kóji zatepleny Baumit minerální tepelnou izolací tl. 50 mm.

Objekt bude zastřešen nad 3NP a 4NP jednoplášťovou plochou střechou, kdy nad 3NP budou pochozí terasy s betonovou dlažbou na rektifikačních terčích. Nad 4NP bude nepochozí střecha.

Okna v kočárkárně, chodbě kóji a technické místnosti v 1NP budou s izolačním dvojsklem, zbývajících výplně otvorů budou s izolačními trojskly.

Ve 4NP bude osazen výlez na plochou střechu Roto rozměru 700x1400 mm.

II Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

II.1 Výkopy

Zemní práce budou obsahovat provedení výkopů pro základy vlastní stavby, terénní úpravy a výkopy pro přípojky inženýrských sítí. Bude nutné ověřit, zda se ve výkopech nenacházejí dutiny popř. archeologické nálezy.

Bude provedeno sejmutí ornice v tl. 200 mm. Ornice bude sejmuta jak pod samotným objektem, tak i pod zpevněnými plochami. Ornice bude ukládána na deponii v jižní části staveniště.

Samotné výkopové práce se doporučují provádět strojně a těsně před betonáží základů bude třeba ruční začištění až na základovou spáru. Vytěžená zemina bude ponechána v jižní části pozemku pro pozdější podsypy a terénní úpravy. Přebývajících zemina bude následně odvezena.

Základové podmínky jsou na základě provedeného geologického průzkumu (průzkum proveden nebyl – diplomová práce) určeny následovně. Zeminou jsou hlíny štěrkovité s únosností $R_d = 490 \text{ kPa}$. Základové poměry jsou jednoduché, tj. základová půda se v rozsahu objektu podstatně nemění, jednotlivé vrstvy mají přibližně stálou mocnost a jsou uloženy vodorovně. Konstrukce objektu je nenáročná. Objekt spadá do 1. geotechnické kategorie.

Podzemní voda neovlivňuje návrh konstrukce. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce – 10,000 pod 0,000.

II.2 Základy

Základové pasy budou v co nejkratší době vybetonovány. Základové pasy jsou navrženy z prostého betonu C16/20. Šířka základových pasů bude v rozmezí 500 až 1250 mm. Výška základových pasů bude v rozmezí 500 až 900 mm. Po částečném vytvrdnutí betonu základových pasů, dojde k vyskládání ztraceného bednění Best 30 na základový pas schodiště a na pasy v okolí výtahové šachty. Tvarovky ztraceného bednění budou vyplněny betonem C16/20 a ocelí B500B. Množství a provedení výztuže ztraceného bednění viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet zpracovaný není – diplomová práce).

Základová železobetonová deska tl. 250 pod výtahovou šachtou bude provedena na podkladním betonu C16/20 tl. 50 mm. Na vytvrdnuté železobetonové desce bude provedena ochranná zeď ze ztraceného bednění Best 20. Bednění bude vyplněno betonem C16/20 a ocelí B500B. Množství a provedení výztuže ztraceného bednění viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet zpracovaný není – diplomová práce). Bednění bude z vnější strany zatepleno tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu Austrotherm XPS TO P GK v tloušťce 80 mm.

Základy pod všechny konstrukce bude potřeba zaměřit a provést podle výkresu Půdorys a řezy základů.

Při betonáži bude nutné provést řádnou koordinaci prostupů dle jednotlivých profesí. Nesmí se zapomenout na vynechání prostupů pro ležaté rozvody kanalizace, prostupy pro přívod přípojek jednotlivých inženýrských sítí a vložení zemnicí pásky FeZn (pro uzemnění hromosvodné soustavy a elektroinstalace viz Projekt elektroinstalace (příloha není, jedná se o diplomovou práci). V případech, kdy bude vedení sítí jednotlivých profesí vedeno pod úroveň základové spáry je nutné nad těmito vedeními umístit na dno základové spáry překlad, více viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet není – diplomová práce).

II.3 Podkladní deska

Pod podkladní desku bude na stávající zeminu nasypána hlinito štěrkovitá zemina třídy F1, v tloušťce potřebné pro vytvoření roviny pod podkladní desku. Zemina bude hutněna ve vrstvách nejvýše 200 mm na únosnost 200 kPa.

Podkladní beton je navržen z betonu C16/20 v tl. 150 mm. Do podkladního betonu bude vložena svařovaná síť KARI Ø 6 mm, oka 100/100 mm z oceli B500B, více viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet není – diplomová práce).

II.4 Izolace proti vodě a radonu

Jako izolace proti vodě a radonu je navržen jeden modifikovaný asfaltový izolační pás Sklodek 40 special mineral tl. 4 mm.

Před prováděním samotného izolačního pásů dojde k přípravě povrchu asfaltovým penetračním nátěrem Dekprimer. Asfaltový pás bude celoplošně nataven. Bude nutno brát důraz na technologickou kázeň při provádění. Izolační pás bude vytažen do výšky +0,230 nad 0,000 (300 mm nad upravený terén). Prostupy přípojek přes podkladní desku a izolaci budou provedeny prvky PIPE SEAL.

II.5 Sokl

Zdivo i základové pasy ze ztraceného bednění budou izolovány tepelnou izolací Austrotherm XPS TOP GK tloušťky 80 mm ($\lambda_d = 0,039 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$). Tepelná izolace bude mechanicky kotvena a lepena stěrkovou hmotou Baunit Starcontact k vnější straně základových pasů z prostého betonu a ze ztraceného bednění. Tepelná izolace pod úrovní terénu bude chráněna nopovou fólií HDPE a geotextilií 300g/m². Tepelná izolace Austrotherm soklu bude končit ve výšce 370 mm od upraveného terénu a +0,300 nad 0,000. Povrchová úprava soklu bude provedena z Baunit Mozaiktop barvy šedé M 327 a bude provedena až do úrovně +2,610 nad 0,000. Nad úrovní +0,300 bude provedena z expandovaného polystyrenu Baunit EPS – F ($\lambda_d = 0,039 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$) tl. 80 mm.

II.6 Svislé nosné obvodové konstrukce

Zdivo bude provedeno z keramických tvárnic Heluz Plus 30 uni (nebroušených, rozměr 247/300/248 mm, pevnost v tlaku P10) na maltu vápenocementovou MVC 10. První řada zdiva 2NP v místě předsazené konstrukce s věncem výšky 320 mm bude provedena z keramických tvárnic Heluz P15 (broušených, rozměr 247/300/166 mm, pevnost v tlaku P15) na maltu vápenocementovou MVC 10. Nosné překlady nad vnějšími otvory v 1NP (mimo otvorů garážových vrat) a otvorů oken u schodiště budou provedeny z překladů Heluz 23,8. Ve zbývajících otvorech budou překlady součástí železobetonových věnců.

Zdivo bude prováděno dle technologického postupu výrobce.

Při vyzdívání pozor na vznik tepelných mostů na rozích, u ostění oken, nadpraží a parapetů. Je zakázáno vyplňování svislých spár maltou či lepidlem. Možno svislé spáry doplnit PU pěnou.

II.7 Svislé nosné konstrukce vnitřní

Vnitřní nosné zdivo tl. 300 mm bude z keramických tvárnic Heluz Plus 30 uni (nebroušených, rozměr 247/300/248 mm, pevnost v tlaku P10) na maltu vápenocementovou MVC 10 a z keramických tvárnic Heluz AKU 30/33,3 (nebroušených, rozměr 333/300/248 mm, pevnost v tlaku P20) na maltu vápenocementovou MVC 10. Překlady budou provedeny z překladů Heluz 23,8.

Zdivo bude provazováno do obvodových stěn v každé druhé řadě o jednu polovinu keramické tvárnice. Zdivo bude prováděno dle technologického postupu

výrobce. U akustických stěn bude provazování stěn prováděno pouze tvárnicemi Heluz AKU 30/33,3.

Výtahová šachta bude provedena ze železobetonu tloušťky 200 mm. Z betonu C25/30, konzistence S2, oceli B500B, třídy prostředí XC1. Množství a provedení výztuže stěny viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet zpracovaný není – diplomová práce).

II.8 Příčky

Dělicí příčky mezi jednotlivými místnostmi budou zhotoveny z keramických tvárnic Heluz 14 (nebroušených, rozměr 497/140/249 mm, pevnost v tlaku P10), Heluz CV 14 (nebroušených, rozměr 290/140/140 mm, pevnost v tlaku P20), Heluz 11,5 (nebroušených, rozměr 497/115/249 mm, pevnost v tlaku P10).

Příčky budou provedeny na vápenocementovou maltu MVC 5. Napojení na svislé nosné konstrukce se provede pomocí ocelových plochých kotev. Kotvy budou ukládány v každé druhé ložné spáře. Překlady budou provedeny z překladů Heluz 11,5.

II.9 Instalační předstěny

Instalační předstěny budou provedeny v koupelnách a to jako vysoké, tj. předstěny, které budou na celou výšku místnosti a předstěny nízké, které budou sahat do výšky 1,3 m nad úroveň podlahy. Předstěny budou provedeny z tenkostěnných ocelových pozinkovaných CW 50 a UW 50 profilů a ze strany interiéru budou opláštěny 2x RBI (H2) 12,5 Rigips deskami (desky Rigips barvy zelené, tl. 12,5 mm). Konstrukce bude provedena dle Rigips 3.22.00a.

II.10 Instalační stěny a šachty

Instalační stěny

Instalační stěny budou provedeny z tenkostěnných pozinkovaných ocelových CW 50 a UW 50 profilů a budou opláštěny 2x RBI 12,5 Rigips deskami (deska Rigips barvy zelené, tl. 12,5 mm). Součástí instalační stěny bude tepelná izolace Isover Uni ($\lambda_d = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$) tl. 50 mm. Konstrukce bude provedena dle Rigips 3.41.04.

Instalační šachty v 1NP

Instalační šachta sloužící pro vedení požární vody bude provedena z tenkostěnných ocelových pozinkovaných CW 50 a UW 50 profilů a bude opláštěna 1x RB 12,5 Rigips deskou (deska Rigips barvy bílé, tl. 12,5 mm). Konstrukce bude provedena dle Rigips 3.22.00a.

Instalační šachty sloužící pro vedení ostatních instalací budou provedeny z tenkostěnných pozinkovaných ocelových CW 50 a UW 50 profilů a budou

opláštěny 2x RF (DF) 12,5 Rigips deskami (deska Rigips barvy červené, tl. 12,5 mm). Konstrukce bude provedena dle Rigips 3.80.51a.

Instalační šachty ve 2NP, 3NP a 4NP

Instalační šachty sloužící pro vedení požární vody budou provedeny z tenkostěnných ocelových pozinkovaných CW 50 a UW 50 profilů a budou opláštěny 1x RB 12,5 Rigips deskami (deska Rigips barvy bílé, tl. 12,5 mm). Konstrukce bude provedena dle Rigips 3.22.00a.

Instalační šachty sloužící pro vedení ostatních instalací budou provedeny z tenkostěnných pozinkovaných ocelových CW 50 a UW 50 profilů a budou opláštěny 2x Glasroc H 12,5 Rigips deskami (deska Rigips barvy zelené, tl. 12,5 mm). Součástí instalační šachty bude tepelná izolace Isover Uni

($\lambda_d = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$) tl. 50 mm. Konstrukce bude provedena dle Rigips 3.80.51 GH.

II.11 Překlady

Překlady ve vnitřním nenosném zdivu tloušťky 125 budou od firmy Heluz typu Heluz 11,5.

Překlady ve vnitřním nosném zdivu tloušťky 300 mm budou od firmy Heluz typu Heluz 23,8.

Překlady v obvodovém nosném zdivu budou železobetonové a od firmy Heluz. Překlady nad otvory v 1NP (mimo otvorů garážových vrat) a otvorů oken u schodiště budou provedeny z překladů Heluz 23,8. Ve zbývajících otvorech budou překlady součástí železobetonových věnců.

II.12 Věnce

V 1NP jsou věnce provedeny pouze v místě garážových vrat a v místě konzoly vynášející předsazenou konstrukci objektu. Nad garážovými vraty budou věnce tvořit funkci překladů a budou zatepleny tepelnou izolací z expandovaného polystyrenu Baunit EPS-F tloušťky 80 mm.

Ve 2NP, 3NP a 4NP budou věnce provedeny po celém obvodovém zdivu. U otvorů bude vždy do věnců vložena tepelná izolace z expandovaného polystyrenu Baunit EPS-F tloušťky 100 mm a výšky 250 mm.

Všechny věnce budou součástí monolitických železobetonových desek stropů a budou výšky 250 mm, kromě věnce ve stropě nad 1NP v místě předsazené konstrukce nad vchodovými dveřmi, kde bude výška věnce 320 mm.

Věnce atik budou provedeny o rozměru 300/200 mm.

Stěny sklepních kóji (tl. 125 mm) budou zakončeny věncem rozměru 115x100 mm.

Materiálem věnců bude železobeton z betonu C25/30 konzistence S2, oceli B500B, třída prostředí XC1.

Množství a provedení výztuže věnců viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet zpracovaný není – diplomová práce).

II.13 Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové křížem vyztužené desky tloušťky 250 mm. Konzola nad 1NP v místě předsazené konstrukce nad vstupními dveřmi bude vyztužena železobetonovým věncem výšky 320 mm. Konzoly balkonů ve střepech nad 1NP a 2NP budou provedeny z tepelně izolačních prvků SCHÖCK ISOKORB KXT80-CV35-V10 výšky 180 mm, tloušťka konzoly bude 180 mm. Ve stropu nad 3 NP budou provedeny konzoly tloušťky 180 mm, konzoly budou zespoda a z boku zatepleny tepelnou izolací Baunit EPS-F tloušťky 140 mm ($\lambda_d = 0,039 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$).

Materiálem stropů bude železobeton z betonu C25/30 konzistence S2, třída prostředí XC1 a oceli B500B.

Množství a provedení výztuže stropů viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet zpracovaný není – diplomová práce)

II.14 Balkony

Balkony budou provedeny na konzole tloušťky 180 mm. Spádování balkonů bude provedeno spádovou vrstvou Baunit Baumacol preciso. Hydroizolace balkonů bude provedena z Baunit Baumacol protect.

II.15 Střešní konstrukce

Střecha nad 3NP

Plochá střecha bude odvodněna podstřešním liniovým žlabem Satjam. Plochá střecha nad 3NP bude provedena jako pochůzí z hydroizolační fólie Dekplan 77 z PVC-P tloušťky 1,5 mm. Na hydroizolaci budou položeny přířezy, na nichž budou umístěny rektifikační terče pro roznos betonové dlažby. Tepelnou izolací ploché střechy budou expandované polystyreny, kdy horním polystyrenem bude Isover EPS 200 S tloušťky 100 mm, následně bude spádová vrstva z Isover EPS 100 S a nakonec rovné desky z Isover EPS 100 S tloušťky 100 mm. Spádová vrstva bude provedena ze spádových klínů s minimální tloušťkou 20 mm. Sklon ploché střechy bude 3 %.

V místě vstupních dveří na terasu budou osazeny pozinkované rošty.

Ukončení ploché střechy v místě neodvodněné hrany bude provedeno extrudovaným polystyrenem Austrotherm XPS TO P GK, přes který bude kotvena deska OSB tloušťky 25 mm, na níž bude ukončena hydroizolační fólie se separační geotextilií. Fólie bude přitavena k profilované okapnici s hranou, která bude kotvena do desky OSB.

Ukončení ploché střechy v místě odvodněné hrany bude provedeno extrudovaným polystyrenem Austrotherm XPS TO P GK, přes který bude kotvena deska OSB tloušťky 25 mm a 8 mm, na nichž bude ukončena hydroizolační fólie

se separační geotextílií. Fólie bude přitavena k okapnici, která bude kotvena do desky OSB. Mezi desky OSB tloušťky 8 mm budou umístěny žlabové háky.

Hydroizolační fólie bude na obvodových stěnách ukončena na poplastovaném plechu, který bude překryt krycí lištou, která bude ukončena 180 mm nad pochozí plochou betonové dlažby terasy.

Střecha nad 4NP

Plochá střecha bude odvodněna dvěma vyhřívanými střešními vtoky Topwet DN 100. Součástí střechy budou i dva bezpečnostní přepady Topwet DN 125. Plochá střecha nad 4NP bude provedena z hydroizolační fólie Dekplan 76 z PVC-P tloušťky 1,5 mm. V místech největší intenzity chůze při údržbě střechy bude navíc položena fólie Alkorplan s PES Walkway tloušťky 1,2 mm s pochůznou úpravou. Tepelnou izolací ploché střechy bude expandovaný polystyren, kdy horním polystyrenem bude Isover EPS 150 S tloušťky 100 mm, následně bude spádová vrstva z Isover EPS 100 S a nakonec rovné desky z Isover EPS 100 S tloušťky 100 mm. Spádová vrstva bude provedena ze spádových klínů s minimální tloušťkou 20 mm. Sklon ploché střechy bude 3 %. Na střeše bude umístěn výlez roto o rozměru 700x1400 mm, jenž bude umožňovat přístup ze schodišťového prostoru ze 4NP. Střecha je po obvodě ukončena atikami, hydroizolace bude vytažena na atiky a ukončena profilovanými okapnicemi z poplastovaného plechu. Prostupy odvětrávacích komínků, vzduchotechnického potrubí budou řádně utěsněny, a pokud bude možno, tak budou řešeny systémovými průchodkami.

Ukončení atiky bude provedeno extrudovaným polystyrenem Austrotherm XPS TO P GK, přes který bude kotvena deska OSB tloušťky 25 mm, na níž bude ukončena hydroizolační fólie se separační geotextílií. Fólie na atice bude přitavena k okapnici, která bude kotvena do desky OSB.

Součástí střechy bude kotevní systém od firmy TOPSAFE, provedený dle technologického postupu výrobce.

Střecha nad výtahovou šachtou

Plochá střecha nad výtahovou šachtou bude provedena z hydroizolační fólie Dekplan 76 z PVC-P tloušťky 1,5 mm. Tepelnou izolací ploché střechy bude expandovaný polystyren, kdy horní polystyren bude Isover EPS 150 S tloušťky 100 mm, následně bude spádová vrstva z Isover EPS 100 S. Spádová vrstva bude provedena ze spádových klínů s minimální tloušťkou 80 mm, Sklon ploché střechy bude 3%.

Ukončení výtahové šachty po obvodu bude provedeno polystyrenem Austrotherm XPS TO P GK, přes který bude kotvena deska OSB tloušťky 25 mm, na níž bude ukončena hydroizolační fólie se separační geotextílií. Fólie bude přitavena k vnější rohové liště, která bude kotvena do desky OSB.

Společné ustanovení pro střechy

Hydroizolační a tepelněizolační vrstva bude mechanicky kotvena.

Pod tepelnou izolací bude na železobetonové desce proveden penetrační nátěr Dekprimer na nějž bude bodově natavena parozábrana z asfaltových pásů Glastek 40 Special mineral v tloušťce asfaltového pásu 4 mm s nosnou skleněnou tkaninou. Asfaltové pásy budou pokládány v jedné vrstvě.

Hydroizolační fólie bude od tepelné izolace separována geotextilií Filtek 300.

Pro správné provedení střešního pláště budou použity typové poplastované prvky, tj. vnitřní a vnější rohy, okapnice apod.

Hydroizolační fólie budou prováděny dle technologického předpisu výrobce. Množství kotev bude stanoveno dle statického výpočtu (výpočet není součástí diplomové práce).

II.16 Schodiště

V hlavním schodišťovém prostoru budou umístěna dvouramenná schodiště se současně nadbetonovanými schodišťovými stupni. Schodiště budou provedena jako železobetonová z betonu C25/30, konzistence S2, třídy prostředí XC1 a oceli B500B. Tloušťka mezipodest a podest bude 220 mm, tloušťka desek ramen bude 170 mm. Uložení podest a mezipodest bude provedeno schodišťovými bloky Bronze, které omezí přenos kročejového hluku a vibrací. Schodišťová ramena budou uložena do mezipodest a podest. Po obvodu schodiště, mezipodest a podest bude vložen pásek izolace Ethafoam tloušťky 10 mm.

Výztuž bude provedena viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet zpracovaný není – diplomová práce).

Schodiště bude obloženo keramickou dlažbou Rako tl. 10 mm, odstín a rozměry dlažby budou dle požadavku stavebníka. Dlažba bude lepena lepidlem nataženým zubatou stěrkou. Na hranách stupňů budou použity hliníkové ukončovací lišty J. Zábradlí bude oboustranné nerezové s dřevěným madlem.

Před samotným prováděním schodišť bude nutné zaměřit skutečné výškové rozměry.

Vnitřní vyrovnávací stupně v bytech 4NP budou provedeny z tvárnice Ytong 300x249x599 mm, P2-400, obložených keramickou dlažbou tloušťky 10 mm, lepenou lepidlem na zubatou stěrku.

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

Hodnoty zatížení jsou uvažovány dle platných ČSN 1991-1-1 a ČSN 1991-1-3 včetně příslušných změn, jmenovitě bylo uvažováno s užitným zatížením stropních konstrukcí $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$ a charakteristickou hodnotou zatížení sněhem $s_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$.

IV Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Všechny dodané materiály a provedené konstrukce budou provedeny ve standardní jakosti.

V Popis netradičních technologických postupů a požadavků na jakost

V objektu nebyly navrženy žádné netradiční technologické postupy ani speciální požadavky na jakost.

VI Zajištění stavební jámy

Stavební jámy a rýhy budou mít stěny ve sklonu 1:1, dále bez dalších požadavků.

VII Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí

Bude brán zřetel na kontrolu zakrývaných železobetonových konstrukcí, především na množství a druh výztuže, průměry výztuže a krytí betonem.

VIII Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Dokumentace zpracovaná zhotovitelem musí splňovat požadavky platných norem, vyhlášek a zákonů.

IX Požadavky na požární ochranu

Požadavky na požární ochranu jsou stanoveny ve zprávě požárně bezpečnostního řešení.

X Seznam použitých podkladů

ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb, 2010.

ČSN EN 1991-1-1+A1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce, 2013.

ČSN EN 1991-1-1 + Opr. 1/2010 + Z1/2010 + Z2/2010 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, 2004.

ČSN EN 1991-1-2 + Opr. 1/2006 + Opr. 2/2010 + Opr. 3/2013 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, 2004.

ČSN EN 1991-1-3 + Opr. 1/2010 + Z1/2006 + Z2/2010 + Z3/2010 + Z4/2012 + Z5/2013 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem, 2005.

ČSN EN 1991-1-4 + A1/2010 + Opr. 1/2008 + Opr. 2/2010 + Opr. 3/2011 + Z1/2010 + Z2/2011 + Z3/2013 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem, 2007.

ČSN EN 13670 + Opr. 1/2011 Provádění betonových konstrukcí, 2010.

XI Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí

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

Nařízení vlády č. 362/ 2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Nařízením vlády č. 378/2001 Sb., kterými se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

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

Všechny konstrukce budou prováděny v souladu s projektovou dokumentací a budou prováděny oprávněnou firmou s dostatečně kvalifikovanými pracovníky. Při zjištění jakýchkoliv nesrovnalostí, bude kontaktován stavební dozor.

b) Podrobný statický výpočet

Neřeší se. (diplomová práce)

c) Výkresová část

D.1.2.01 – Půdorys a řezy základů, M 1:50

D.1.2.02 – Výkres tvaru stropu nad 1NP, M 1:50

D.1.2.03 – Výkres tvaru stropu nad 2NP, M 1:50

D.1.2.04 – Výkres tvaru stropu nad 3NP, M 1:50

D.1.2.05 – Výkres tvaru stropu nad 4NP, M 1:50

- D.1.2.06 – Detail A – Ukončení terasy, M 1:5
- D.1.2.07 – Detail B – Atika, M 1:5
- D.1.2.08 – Detail C – Vstup na terasu, M 1:5
- D.1.2.09 – Detail D – Prah vchodových dveří, M 1:5
- D.1.2.10 – Detail E – Ukončení výtahové šachty, M 1:5
- D.1.2.11 – Detail F – Střešní vtok, M 1:5
- D.1.2.12 – Detail G – Balkon, M 1:5

3 Závěr

Ve své diplomové práci jsem se zabýval zpracováním projektové dokumentace pro provedení stavby bytového domu. Navrženou stavbou je nepodsklepený čtyřpodlažní bytový dům s plochou střechou. V prvním nadzemním podlaží se nachází zázemí bytového domu, tj. jednotlivá garážová stání, technická místnost a kóje. V nadzemních podlažích se nachází celkem deset bytových jednotek, z nichž ve druhém nadzemním podlaží je jedna řešena jako bezbariérová. Stavba se nachází v okrajové části města Bystřice nad Pernštejnem. Daná lokalita působí atraktivním dojmem z hlediska příměstského prostředí. Podkladem pro projektovou dokumentaci mi posloužily mnou zpracované studie, které jsem se snažil při zpracování prováděcí projektové dokumentace promýšlet do sebemenších detailů, jak z důvodu realizace tak i budoucí funkčnosti navrhovaného bytového domu.

Během zpracování této dokumentace jsem získal větší nadhled, zkušenosti a cenné rady, které mi zcela jistě budou přínosné do budoucnosti.

Projektovou dokumentaci jsem vypracoval v rozsahu určeném v zadání diplomové práce. Při návrhu byly dodrženy všechny závazné předpisy, vyhlášky a normy.

4 Seznam použitých zdrojů

Studijní prameny

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

KALOUSEK, L.; KLEMPÍŘ, M.; HNILICA, O. Možnosti pro nové využití historických staveb. In *Člověk, stavba a územní plánování 4*. Praha: Fakulta stavební ČVUT v Praze, 2010. s. 37-46. ISBN: 978-80-01-04538- 1.

Heluz, *Technická příručka pro projektanty a stavitele*, HELUZ cihlářský průmysl v.o.s. (2012).

Normy

ČSN 73 4301 + Z1/2005 + Z2/2009 + Z3/2012 Obytné budovy, 2004.

ČSN 73 1001 + Z1/2009 Zakládání staveb – Základová půda pod plošnými základy, 1988.

ČSN EN 12056-1 + Z1/2003 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 1: Všeobecné a funkční požadavky, 2001.

ČSN 75 6760 + Z1/2015 Vnitřní kanalizace, 2014.

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části, 2004.

ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb, 1997.

ČSN 01 3481 + Z1/1998 + Z2/2000 Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí, 1988.

ČSN 73 0810 + Z1/2012 + Z2/2013 + Z3/2013 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení, 2009.

ČSN 73 0833 + Z1/2013 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování, 2010.

ČSN 73 0802 + Z1/2013 + Z2/2015 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, 2009.

ČSN 73 0804 + Z1/2013 + Z2/2015 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty, 2010.

ČSN 73 0818 + Z1/2002 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami, 1997.

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou, 2003.

ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením, 1996.

ČSN 73 0824 Požární bezpečnost staveb. Výhřevnost hořlavých látek, 1992.

ČSN 73 0580-1 + Z1/2011 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky, 2007.

ČSN 73 0580-2 + Opr. 1/2014 Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov, 2007.

ČSN 73 3610 + Z1/2008 Navrhování klempířských konstrukcí, 2008.

ČSN 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení, 2000.

ČSN 50 3601 + Z1/2005 Asfaltové a dehtové hydroizolační pásy – Společná ustanovení, 1976.

ČSN 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení, 2000.

ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží, 2006.

ČSN EN 13813 Potěrové materiály a podlahové potěry – Potěrové materiál – Vlastnosti a požadavky, 2003.

ČSN 73 3450 + Z1/2005 Obklady keramické a skleněné, 1978.

ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, 2015.

ČSN 02 1824 Vrutky do dřeva se zápusnou hlavou s křížovou drážkou, 2004.

ČSN 73 3451 Obecná pravidla pro navrhování a provádění keramických obkladů, 2005.

ČSN 73 1901 + Z1/2013 Navrhování střech – Základní ustanovení, 2011.

ČSN 73 0532 + Z2/2014 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky, 2010.

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky, 2010.

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny, 2013.

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí, 2008.

ČSN 73 6110 + Opr. 1/2012 + Z1/2010 Projektování místních komunikací, 2006.

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel, 2011.

ČSN 73 0031 Stavební konstrukce a základy, základní ustanovení pro výpočet, 1989.

ČSN 73 0035 a/1991 + Z2/1994 + Z3/2006 Zatížení stavebních konstrukcí, 1988.

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Terminologie, 2005.

ČSN 73 0540-2 + Z1/2012 Tepelná ochrana budov – Požadavky, 2011.

ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Návrhové hodnoty veličin, 2005.

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Výpočtové metody, 2005.

ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb, 2010.

ČSN EN 1991-1-1+A1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce, 2013.

ČSN EN 1991-1-1 + Opr. 1/2010 + Z1/2010 + Z2/2010 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, 2004.

ČSN EN 1991-1-2 + Opr. 1/2006 + Opr. 2/2010 + Opr. 3/2013 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, 2004.

ČSN EN 1991-1-3 + Opr. 1/2010 + Z1/2006 + Z2/2010 + Z3/2010 + Z4/2012 + Z5/2013 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem, 2005.

ČSN EN 1991-1-4 + A1/2010 + Opr. 1/2008 + Opr. 2/2010 + Opr. 3/2011 + Z1/2010 + Z2/2011 + Z3/2013 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem, 2007.

ČSN EN 13670 + Opr. 1/2011 Provádění betonových konstrukcí, 2010.

Právní předpisy

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

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně.

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu.

Předpis č. 381/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely provozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů).

Zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon a související předpisy.

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

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

Vyhláška č. 268/2001 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Vyhláška č. 381/2001 Sb., se kterou se stanoví Katalog odpadů.

Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech.

Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší.

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

Zákon č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Zákon č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zákon č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.

Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb.

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

Nařízení vlády č. 362/ 2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Webové stránky

www.heluz.cz

www.isover.cz

www.google.cz/maps

www.mapy.cz

www.snehovamapa.cz

www.cuzk.cz

www.bronze.cz

www.kvkparabit.com

www.rigips.cz

www.baumit.cz

www.rako.cz

www.eclisse.cz

www.topwet.cz

www.topsafe.cz

www.sapeli.cz

www.schoeck-wittek.cz

www.vpo.cz

www.dek.cz

www.best.info

www.podlahyegger.cz

5 Seznam použitých zkratk a symbolů

Tepelně technické posouzení

U [$W.m^{-2}.K^{-1}$]	součinitel prostupu tepla
U_f [$W.m^{-2}.K^{-1}$]	součinitel prostupu tepla rámu okna
U_g [$W.m^{-2}.K^{-1}$]	součinitel prostupu tepla zasklení okna
U_w [$W.m^{-2}.K^{-1}$]	součinitel prostupu tepla okna
U_{em} [$W.m^{-2}.K^{-1}$]	průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,N}$ [$W.m^{-2}.K^{-1}$]	požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
$U_{em,rec}$ [$W.m^{-2}.K^{-1}$]	doporučená hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
$U_{N,20}$ [$W.m^{-2}.K^{-1}$]	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
$U_{rec,20}$ [$W.m^{-2}.K^{-1}$]	doporučená hodnota součinitele prostupu tepla
l_g [m]	celkový viditelný obvod zasklení
Ψ_g [$W.m^{-1}.K^{-1}$]	lineární činitel prostupu tepla zasklení, způsobený tepelnou vazbou mezi zasklením, distančním rámečkem a rámem
λ_d [$W.m^{-1}.K^{-1}$]	deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti
λ_u [$W.m^{-1}.K^{-1}$]	návrhová hodnota součinitele tepelné vodivosti
θ_{ai} [$^{\circ}C$]	návrhová vnitřní teplota
$\Delta\theta_{ai}$ [$^{\circ}C$]	teplotní přírážka
θ_e [$^{\circ}C$]	návrhová venkovní teplota
$\theta_{si,min}$ [$^{\circ}C$]	nejnižší vnitřní povrchová teplota
$\theta_{ai,max}$ [$^{\circ}C$]	nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období
$\theta_{ai,max}$ [$^{\circ}C$]	požadovaná nejvyšší denní teplotu vzduchu v místnosti v letním období
Q_{Ti} [kW]	Celková tepelná ztráta prostupem
Q_{vi} [kW]	Celková tepelná ztráta větráním
Q_{vi} [kW]	Celková tepelná ztráta
$\Delta\theta_v(t)$ [$^{\circ}C$]	pokles výsledné teploty v místnosti v zimním období
$\Delta\theta_{v,N}(t)$ [$^{\circ}C$]	požadovaná hodnota poklesu výsledné teploty v místnosti v zimním období
$\Delta\theta_{10}$ [$^{\circ}C$]	pokles dotykové teploty podlahy
$\Delta\theta_{10-N}$ [$^{\circ}C$]	požadovaná hodnota poklesu dotykové teploty podlahy
ϕ_e [%]	relativní vlhkost venkovního vzduchu
ϕ_i [%]	relativní vlhkost vnitřního vzduchu
ψ [$W.m^{-2}.K^{-1}$]	lineární činitel prostupu tepla

χ [W.K ⁻¹]	požadovaná hodnota bodového činitele prostupu tepla
ψ_N [W.m ⁻² .K ⁻¹]	požadovaná hodnota lineárního činitele prostupu tepla
χ_N [W.K ⁻¹]	bodový činitel prostupu tepla
M_c [kg.m ⁻² .a ⁻¹]	roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce
$M_{c,N}$ [kg.m ⁻² .a ⁻¹]	přípustné roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce
$M_{e,v}$ [kg.m ⁻² .a ⁻¹]	roční množství vypařitelné vodní páry
n_{50} [h ⁻¹]	celkové intenzity výměny vzduchu při tlakovém rozdílu 50 Pa
$n_{50,N}$ [h ⁻¹]	doporučená hodnota celkové intenzity výměny vzduchu při tlakovém rozdílu 50 Pa
R [m ² .K ¹ .W ⁻¹]	tepelný odpor
R_T [m ² .K ¹ .W ⁻¹]	celkový tepelný odpor
R_{si} [m ² .K ¹ .W ⁻¹]	tepelný odpor při přestupu tepla na straně interiéru
R_{se} [m ² .K ¹ .W ⁻¹]	tepelný odpor při přestupu tepla na straně exteriéru
$f_{Rsi,N}$ [–]	požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
$f_{Rsi,cr}$ [–]	kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
f_{Rsi} [–]	teplotní faktor vnitřního povrchu
b [–]	redukční součinitel
H_T [W.K ⁻¹]	měrná ztráta prostupem tepla
ΔH_T [W.K ⁻¹]	měrná ztráta prostupem tepla
$\Delta H_{T,N}$ [W.K ⁻¹]	celková měrná ztráta prostupem tepla
A [m ²]	plocha
A_g [m ²]	plocha zasklení
A_f [m ²]	plocha rámu

Výpočet zvukové neprůzvučnosti

R'_w [dB]	vážená stavební vzduchová neprůzvučnost
R_w [dB]	vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost
k_1 [dB]	korekce závislá na vedlejších cestách hluku
$R'_{w,N}$ [dB]	normová vážená stavební vzduchová neprůzvučnost
$R'_{w,F}$	hodnota vážené stavební vzduchové neprůzvučnosti obvodového pláště
$R'_{w,pož}$ [dB]	požadovaná hodnota vzduchové neprůzvučnosti obvodového pláště
$L'_{n,w,pož}$ [dB]	požadovaná normalizovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku
$L'_{n,w}$ [dB]	vážená stavební normalizovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku

Výpočet schodiště

KV [mm]	konstrukční výška pro výpočet schodiště
h_k [mm]	výška stupně
$h_{k\min}$ [mm]	minimální výška stupně

$h_{k\max}$ [mm]	maximální výška stupně
n_r	počet stupňů
L [mm]	délka schodišťového ramene
b [mm]	šířka stupně
$b_{\min}$ [mm]	minimální šířka stupně
B [mm]	šířka schodišťového ramene
$B_{\min}$ [mm]	minimální šířka schodišťového ramene
$H_{1,\min}$ [mm]	minimální podchodná výška
$H_{2,\min}$ [mm]	minimální průchodná výška

Orientační výpočet základových pasů

σ_d [kPa]	kontaktní napětí v základové spáře
R_d [kPa]	tabulková výpočtová únosnost zeminy
S_k [kg/m ²]	zatížení sněhem
a [m]	odsazení zdiva od hrany základu
A [m]	plocha základu
h [m]	výška základu
t [m]	šířka zdiva na základovém pasu
B [m]	šířka základu
Z_d [kN/m']	vlastní tíha základu
q_k [kN/m']	zatížení nahodilé
g_k [kN/m']	zatížení stálé
P_d [kN/m']	celkové výpočtové zatížení

Ostatní

NP	nadzemní podlaží
PT	původní terén
UT	upravený terén
VŠ	vodoměrná šachta
XPS	extrudovaný polystyren
EPS	expandovaný polystyren
TI	tepelná izolace
HI	hydroizolace
ŽB	železobeton
POZN.	poznámka
p.č.	parcelní číslo
parc. č.	parcelní číslo
DPS	dokumentace pro provedení stavby
k.ú.	katastrální území
ČSN	Česká státní norma
Sb.	sbírky
č.	číslo

1NP	první nadzemní podlaží
2NP	druhé nadzemní podlaží
3NP	třetí nadzemní podlaží
4NP	čtvrté nadzemní podlaží
DN	průměr vnitřní nebo vnější dle materiálu
PE	polyetylen
tl.	tloušťka
KŠ	hlavní vstupní šachta kanalizační přípojky
RŠ	revizní šachta kanalizace
R.Š.	rozvinutá šířka
SBS	modifikace pomocí styrenbutadien-styrénu
NTL	nízkotlaký plynovod
VŠ	vodoměrná šachta
Ø	průměr
E	elektroměrová skříň
RN	retenční nádrž
n.m.	nad mořem
VSAK	vsakovací pole retenční nádrže
SO	stavební objekt
KER. OB.	keramický obklad
ETICS	vnější tepelně izolační kompozitní systém
PVC-P	měkčený polyvinylchlorid
B.p.v.	Balt po vyrovnání
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
INSTAL.	instalační
VPC OM. + M.	vápenocementová omítka + Baumit Klima barva
SILI. OM.	silikátová omítka

6 Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

- Studie:
- 01 – Půdorys 1NP, M 1:100
 - 02 – Půdorys 2NP, M 1:100
 - 03 – Půdorys 3NP, M 1:100
 - 04 – Půdorys 4NP, M 1:100
 - 05 – Řez A-A', M 1:100
 - 06 – Řez B-B', M 1:100
 - 07 – Pohledy, M 1:100

Technické listy

Výpočet schodišť, parkovacích a odstavných stání

Předběžný návrh základů

Složka č. 2 – C. Situační výkresy

- C.1 – Situační výkres širších vztahů, M 1:1000
- C.2 – Koordináční situační výkres, M 1:200

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

- D.1.1.01 – Půdorys 1NP, M 1:50
- D.1.1.02 – Půdorys 2NP, M 1:50
- D.1.1.03 – Půdorys 3NP, M 1:50
- D.1.1.04 – Půdorys 4NP, M 1:50
- D.1.1.05 – Půdorys a řezy ploché střechy
- D.1.1.06 – Řez A-A', dílčí řez C-C', M 1:50
- D.1.1.07 – Řez B-B', M 1:50
- D.1.1.08 – Pohled jižní, severní, M 1:50
- D.1.1.09 – Pohled východní, západní, M 1:50
- D.1.1.10 – Výpis dveří
- D.1.1.11 – Výpis doplňků
- D.1.1.12 – Výpis klempířských výrobků
- D.1.1.13 – Výpis oken
- D.1.1.14 – Výpis plastových výrobků
- D.1.1.15 – Výpis skladeb
- D.1.1.16 – Výpis zámečnických výrobků

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- D.1.2.01 – Půdorys a řezy základů, M 1:50
- D.1.2.02 – Výkres tvaru stropu nad 1NP, M 1:50
- D.1.2.03 – Výkres tvaru stropu nad 2NP, M 1:50

- D.1.2.04 – Výkres tvaru stropu nad 3NP, M 1:50
- D.1.2.05 – Výkres tvaru stropu nad 4NP, M 1:50
- D.1.2.06 – Detail A – Ukončení terasy, M 1:5
- D.1.2.07 – Detail B – Atika, M 1:5
- D.1.2.08 – Detail C – Vstup na terasu, M 1:5
- D.1.2.09 – Detail D – Prah vchodových dveří, M 1:5
- D.1.2.10 – Detail E – Ukončení výtahové šachty, M 1:5
- D.1.2.11 – Detail F – Střešní vtok, M 1:5
- D.1.2.12 – Detail G – Balkon, M 1:5

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Zpráva požárně bezpečnostního řešení

- D.1.3.01 – Situace požární bezpečnosti, M 1:200
- D.1.3.02 – Půdorys 1NP, M 1:100
- D.1.3.03 – Půdorys 2NP, M 1:100
- D.1.3.04 – Půdorys 3NP, M 1:100
- D.1.3.05 – Půdorys 4NP, M 1:100

Složka č. 6 – Stavební fyzika

Zpráva stavební fyziky

Příloha A – Tepelně technické posouzení skladeb konstrukcí a výplní otvorů

Příloha B – Posouzení nejnižší vnitřní povrchové teploty a teplotního faktoru vybraných kritických detailů

Příloha C – Tepelná stabilita místnosti

Příloha D – Energetický štítek obálky budovy a výpočet tepelných ztrát objektu

Příloha E – Akustické posouzení konstrukcí

Příloha F – Výpočet doby proslunění a denního osvětlení

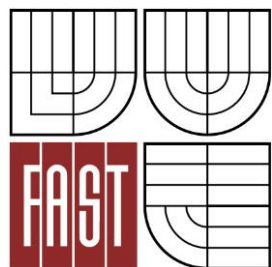
Složka č. 7 – Zdravotně technické instalace

Zpráva zdravotně technických instalací

- D.1.4.01 – Půdorys základů – vnitřní kanalizace a vodovod, M 1:100
- D.1.4.02 – Půdorys 1NP – vnitřní kanalizace, M 1:100
- D.1.4.03 – Půdorys 2NP – vnitřní kanalizace, M 1:100
- D.1.4.04 – Půdorys 3NP – vnitřní kanalizace, M 1:100
- D.1.4.05 – Půdorys 4NP – vnitřní kanalizace, M 1:100
- D.1.4.06 – Půdorys 1NP – vnitřní vodovod, M 1:100
- D.1.4.07 – Půdorys 2NP – vnitřní vodovod, M 1:100
- D.1.4.08 – Půdorys 3NP – vnitřní vodovod, M 1:100
- D.1.4.09 – Půdorys 4NP – vnitřní vodovod, M 1:100



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM
APARTMENT HOUSE

PŘÍLOHY

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE: SLOŽKA Č. 1, SLOŽKA Č. 2, SLOŽKA Č. 3, SLOŽKA Č. 4, SLOŽKA Č. 5, SLOŽKA Č. 6 A SLOŽKA Č. 7

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. MAREK ŠŤASTNÝ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.