

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## UBYTOVNA PRO STUDENTY HOSTEL

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. VLASTA ANTOŇŮ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc. Ph.D., MBA

BRNO 2015



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

## FAKULTA STAVEBNÍ

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

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

<b>Diplomant</b>	Bc. Vlasta Antoňů
<b>Název</b>	Ubytovna pro studenty
<b>Vedoucí diplomové práce</b>	doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA
<b>Datum zadání diplomové práce</b>	31. 3. 2014
<b>Datum odevzdání diplomové práce</b>	16. 1. 2015
V Brně dne 31. 3. 2014	

.....  
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, Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Zákon č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška č. 62/2013 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

## **Zásady pro vypracování**

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 prací tvoří 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, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

## **Předepsané přílohy**

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací

.....  
doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA  
Vedoucí diplomové práce

## **Abstrakt**

Tato práce má za cíl vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby. Projekt řeší novostavbu ubytovny pro studenty ve městě Ostrava – Zábřeh nad Odrou. Novostavba je určena pro ubytování studentů pro celoroční obývání. V budově je jídelna určená jak pro ubytované studenty, tak pro studenty z okolních škol. Mají zde k dispozici posilovnu, místnost na stolní tenis a multimediální učebny. Objekt je situován na rovinném terénu. Má čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Budova je zděná z keramických tvárnic systému Porotherm, suterénní zdivo z betonových tvárnic, strop je z předem předpjatého panelu Spiroll a střecha je jednoplášťová plochá.

## **Klíčová slova**

Ubytovna pro studenty, zděná konstrukce, podzemní podlaží, strop Spiroll, jednoplášťová plochá střecha, jídelna, posilovna.

## **Abstract**

The aim of this thesis is to develop design documents for building construction. This project deals with a new building of student hostel in Ostrava – distrikt Zábřeh nad Odrou. The new building is designed to accommodate students for year - round occupancy. There is a dining room use for staying students in the building, and students from nearby schools as well. They is also a gym, table tennis room, and multimedia classrooms available for students. House is situated on flat land. This bulding has four floors and one underground floor. The building is made of ceramics brigs blocks systém called Porotherm, underground brickwork from concrete breeze blocks, ceiling is made of pre-tensioned panel Spiroll and the type of the roof is warm flat roof.

## **Keywords**

Hostel, brick construction, underground floor, ceiling Spiroll, warm flat roof, dining room, gym.

## **Bibliografická citace VŠKP**

Bc. Vlasta Antoňů *Ubytovna pro studenty*. Brno, 2014. 58 stran, 388 stran příloh  
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav  
pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D.,  
MBA.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 16.1.2015

.....  
podpis autora  
Bc. Vlasta Antoňů

**Poděkování:**

Tímto bych chtěla poděkovat svému vedoucímu diplomové práce panu doc. Ing. Liboru Matějkovi, CSc. Ph.D., MBA za odborné vedení, cenné rady a připomínky, které mi poskytnul během řešení mé diplomové práce.

V Brně 2015

Bc. Vlasta Antoňů

## Obsah

<b>1 Úvod:</b> .....	<b>10</b>
<b>2 Vlastní text práce</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1 Průvodní zpráva</b> .....	<b>11</b>
2.1.1 Identifikační údaje .....	11
2.1.1.1 Údaje o stavbě .....	11
2.1.1.2 Údaje o stavebníkovi .....	11
2.1.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace .....	11
2.1.2 Seznam vstupních podkladů .....	11
2.1.3 Údaje o území .....	11
2.1.4 Údaje o stavbě .....	13
2.1.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....	15
<b>2.2 Souhrnná technická zpráva</b> .....	<b>16</b>
2.2.1 Popis území stavby .....	16
2.2.2 Celkový popis stavby .....	17
2.2.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek .....	17
2.2.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení .....	17
2.2.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	18
2.2.2.4 Bezbariérové užívání stavby .....	18
2.2.2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....	19
2.2.2.6 Základní charakteristika objektů .....	19
2.2.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....	21
2.2.2.8 Požárně bezpečnostní řešení .....	21
2.2.2.9 Zásady hospodaření s energiemi .....	26
2.2.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí .....	27
2.2.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	27
2.2.3 Připojení na technickou infrastrukturu .....	28
2.2.4 Dopravní řešení .....	28
2.2.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	29
2.2.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	29
2.2.7 Ochrana obyvatelstva .....	30
2.2.8 Zásady organizace výstavby .....	30



<b>2.3 Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení .....</b>	<b>35</b>
2.3.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu.....	35
2.3.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....	35
2.3.1.2 stavebně konstrukční řešení.....	41
2.3.1.3 požárně bezpečnostní řešení.....	46
2.3.1.4 technika prostředí staveb.....	46
<b>3 Závěr .....</b>	<b>47</b>
<b>4 Seznam použitých zdrojů .....</b>	<b>48</b>
4.1 Právní předpisy .....	48
4.2 Soubor použitých norem.....	48
4.3 Webové stránky.....	48
4.4 Použité programy .....	49
<b>5 Seznam použitých zkratk.....</b>	<b>50</b>
<b>6 Seznam příloh.....</b>	<b>51</b>
<b>7 Přílohy .....</b>	<b>517</b>

## **1 Úvod:**

Cílem mé závěrečné práce při magisterském studiu je návrh novostavby ubytovny pro studenty pro celoroční obývání. Objekt se nachází ve městě Ostrava – Zábřeh nad Odrou. Tato práce obsahuje projektovou dokumentaci pro provedení stavby – studie, prováděcí výkresovou dokumentaci, technickou zprávu, požárně technickou zprávu a tepelně technické posouzení. Objekt má jedno podzemní podlaží a čtyři nadzemní.

## **2 Vlastní text práce**

### **2.1 Průvodní zpráva**

#### **2.1.1 Identifikační údaje**

##### **2.1.1.1 Údaje o stavbě**

Název stavby:	Ubytovna pro studenty
Místo stavby:	Zábřeh nad Odrou, Ostrava 700 30, katastrální úřad Zábřeh nad Odrou, Parcelní číslo 695/1
Kraj:	Moravskoslezský
Svěřená správa nemovitostí ve vlastnictví obce:	Městský obvod Ostrava-Jih, Horní 791/3, Hrabůvka, 700 30 Ostrava

##### **2.1.1.2 Údaje o stavebníkovi**

Obchodní název, adresa sídla: Statutární město Ostrava, Prokešovo náměstí  
1803/8, Moravská Ostrava, Ostrava 702 00

##### **2.1.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

Bc. Vlasta Antoňů, VUT v Brně FAST, Veveří 331/95, Brno 602 00

#### **2.1.2 Seznam vstupních podkladů**

**a)** Objekt je smyšlen. Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena, neexistují.

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

**c)** Další podklady nejsou.

#### **2.1.3 Údaje o území**

##### **a) Rozsah řešeného území**

Objekt je navržen na stavební parcele č. 695/1. Celková výměra dle LV je 3 911 m<sup>2</sup>. Nachází se v katastrálním území Ostrava Zábřeh nad Odrou. Parcela je situována na rovném území. Typ parcely je parcela katastru nemovitostí, způsob využití - jiná plocha, druh pozemku - ostatní plocha, nyní je bez využití a je ve vlastnictví stavebníka.

Kratší stranou pozemek přiléhá k místní komunikaci, ze které bude přístup studentů do budovy. Přístup je zajištěn místní účelovou komunikací 623/122 Středoškolská o šířce 3,5 m. V chodníku se nachází vodovod, na pozemku podzemní vedení NN a v parkovacím stání splašková kanalizace

a teplovod. Z těchto inženýrských sítí budou provedeny přípojky s připojovací šachtou. V době výstavby bude k dispozici voda i elektrická energie.

Vjezd pracovníků je zajištěn komunikací 1 087 Jugoslávská o šířce 4 m. Vjezd pracovníků je z opačné strany, než je vchod studentů.

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

Parcela se nenachází v žádné ochranné zóně ani v záplavovém území. Pro účel stavby bude druh pozemku změněn na stavební pozemek.

**c) Údaje o odtokových poměrech**

Na stavební parcele se nenachází povrchová voda ani vodní toky, ale ve vzdálenosti 1,2 km je vodní tok Odra. Nenacházíme se však v záplavovém území. Pomocí geodetického průzkumu byla zjištěna propustná zemina tvořena hlinitopísčitém štěrkem. Hladina podzemní vody je hydrogeologickým průzkumem zjištěna 7 m pod terénem a 2 m pod úrovní základové spáry.

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

Charakter stavby splňuje požadavky územního plánu.

**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**

Charakter stavby splňuje požadavky územního plánu.

**f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území**

Stavba je navržena v souladu s příslušnými vyhláškami a z materiálů, které mají řádné atesty. Ty budou doloženy při kolaudaci spolu s dalšími doklady o provedených zkouškách atd.

**g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Požadavky dotčených orgánů obsažené v příslušných vyjádřeních dokladové části dokumentace, budou v následujících stupních projektu respektovány a stavbou dodrženy.

**h) Seznam výjimek a úlevových řešení**

Nejsou nutná žádná úlevová řešení.

### **i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic**

K projektu ubytovny pro studenty náleží také zhotovení parkoviště pro 16 osobních automobilů z toho dvě místa pro držitele ZTP. Dále k projektu patří také parkoviště pro zaměstnance, kde se nachází 8 parkovacích stání.

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

Účelová komunikace 623/121 – příjezdová komunikace na stavenišťě, manipulační plocha 692/4 - příjezdová plocha na stavenišťě.

## **2.1.4 Údaje o stavbě**

### **a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby,**

Jedná se o samostatně stojící objekt ubytovny pro studenty. Budova je obdélníkového tvaru s kratší stranou k jihu.

Suterén je rozdělen na dvě části technickou a sportovní. Ve sportovní části je posilovna, místnost pro stolní tenis a šatny. V technické části je prádelna, technická místnost, dílna a sklady. V 1NP je kuchyně se sklady a jídelna. Ve 2NP, 3NP a 4NP jsou pokoje pro studenty, studovny, společenské místnosti a sociální zařízení. Jeden pokoj je navržen jako bezbariérový pro dva studenty. Střecha je navržena plochá se sklonem 3%.

### **b) Účel užívání stavby**

Objekt zapadá do občanské vybavenosti – bydlení hromadné, (školství).

### **c) Trvalá nebo dočasná stavba**

Stavba je navržena podle standardních předpisů a je navržena jako trvalá stavba. Plánovaná životnost stavby je minimálně 50 let.

### **d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)**

Stavba není vedena jako kulturní památka a nepodléhá žádným ochranným opatřením.

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

Stavba je navržena podle současných a platných vyhlášek a norem. Dle ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov, byly navrženy a vyhodnoceny obvodové konstrukce objektu v programu Teplo 2011. Byl určen energetický štítek budovy v programu Ztráty 2011, a zhodnoceny detaily v programu Area. Dále byl posouzen a vyhodnocen pokoj a společenská místnost z hlediska tepelné stability, osvětlení, neprůzvučnosti a simulace.

Objekt je navržen jako bezbariérový se sociálními zařízeními pro invalidy. Pro vertikální přesun slouží výtah o velikosti kabiny 1 500 x 2 400 mm. K navrženému objektu patří parkoviště, kde jsou dvě stání pro osoby ZTP.

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

V projektu nebyly řešeny žádné požadavky dotčených orgánů.

**g) Seznam výjimek a úlevových řešení**

Ke stavbě se nevztahují žádné výjimky nebo úlevová řešení.

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

Zastavěná plocha je 872,01 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor je 14 019,5 m<sup>3</sup>

Užitná plocha je 3 068,38 m<sup>2</sup>

Počet ubytovacích pokojů 25 o rozměrech 3,81 x 6,6 m.

Objekt je navržen pro kapacitu 74 ubytovaných studentů a 15 stálých zaměstnanců.

**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.)**

Jedná se o nevýrobní objekt. Objekt bude vytápěn ústředním topením pomocí primárního teplovodu. Dešťová voda je odvedena do kanalizace. V objektu se nenachází žádný zdroj, který by nedovoleně znečišťoval okolí škodlivinami. Výstavbou nedojde ke zhoršení životního prostředí v okolí stavby. Vznikající odpady budou likvidovány. Výstavba a stavební práce budou probíhat tak, aby omezily nepříznivé vlivy prašnosti a hluku na své okolí. Dále je navržena rekuperační jednotka vzduchotechniky s předpokládanou účinností 80%. Budova spadá do třídy energetické náročnosti B - úsporná.

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

Před započítáním jakýchkoliv prací, bude provedeno sejmutí ornice v hloubce 0,2 m. Následovat budou zemní práce, betonáž základových pásů, po kterých bude technologická pauza (min. 28 dní). Dále výstavba svislých nosných konstrukcí suterénu s technologickou pauzou (min. 28 dní), následně bude provedena stropní konstrukce nad 1S. Poté bude provedeno schodiště a svislé nosné konstrukce prvního nadzemního podlaží. Poté bude provedeno uložení stropu nad 1NP poté schodiště a svislé nosné zdivo, tak pokračujeme až do 4NP. Ve 4NP osadíme strop a hned musíme provést skladbu ploché střechy. Následovat bude vyzdívání vnitřních příček, osazení oken a dveří,

zhotovení technických sítí, vnitřní omítky a obklady. Dokončovací práce, vnější omítky, konečné terénní úpravy, příjezdové cesty a parkovací stání. Předpokládaný začátek prací je duben 2015 a předpokládaný konec duben 2017.

**k) Orientační náklady stavby.**

Odhad ceny hrubé stavby je 88 000 000 Kč. Jedná se o ubytovnu pro studenty s kapacitou 74 studentů a 15 stálých pracovníků. Podlahová plocha je 2 401,41 m<sup>2</sup> a suterénu je 666,97 m<sup>2</sup>. Zastavěná plocha je 872,01 m<sup>2</sup>, užitná plocha je 3 068,38 m<sup>2</sup> a zpevněná plocha je 759,84 m<sup>2</sup>.

Průvodní zpráva byla vypracována podle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb a vyhlášky 62/2013 Sb. a slouží jako podklad pro provedení stavby.

**2.1.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

Seznam stavebních objektů

SO 01 – Ubytovna pro studenty

SO 02 – Parkoviště

SO 03 – Obslužná komunikace

SO 04 – Parkovací stání pro zaměstnance

SO 05 – Vydlážděná plocha před vstupem

## **2.2 Souhrnná technická zpráva**

### **2.2.1 Popis území stavby**

#### **a) charakteristika stavebního pozemku**

Dle urbanistického plánu jsou na pozemku určeny plochy pro hromadné bydlení a v blízkém okolí jsou pozemky školství, na kterých se nachází střední školy a učiliště. Pozemek se nenachází v žádném ochranném pásmu. Pozemek je čistý, nikdy na něm nebyla žádná stavba. Terén je rovný. Zemina je propustná, ulehlá - hlinitopísčité štěrky. Základové podmínky jsou příznivé a jednoduché. Hladina podzemní vody je hydrogeologickým průzkumem zjištěna 7 m pod terénem a 2 m pod úrovní základové spáry. Na pozemku jsou jen traviny, nenachází se na něm žádné stromy ani keře.

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

Geologický průzkum určil základovou půdu jako propustný, ulehlý hlinitopísčité štěrky. Založení na pozemku je určeno jako jednoduché.

Hydrogeologickým průzkumem byla hladina podzemní vody zjištěna 7 m pod terénem a 2 m pod úrovní základové spáry.

V lokalitě se nenachází žádné historické naleziště. V případě nálezů archeologických památek budou kontaktovány příslušné památkové ústavy.

Radonový průzkum zjistil nízký radonový index.

#### **c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

V místě navrhované stavby se žádná ochranná, bezpečnostní ani jiná pásma nenachází. V souvislosti s umístěním žádné ochranné pásmo nevzniká.

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

Na stavební parcele se nenachází povrchová voda ani vodní toky, ale ve vzdálenosti 1,2 km je vodní tok Odra. Nenacházíme se však v záplavovém území. V oblasti pozemku ani v jeho blízkém okolí se nevyskytují žádné těžební práce a ani zde v minulosti nebyla prováděna žádná důlní činnost.

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

Jedná se o nevýrobní objekt. V objektu se nenachází žádný zdroj, který by nedovoleně znečišťoval svoje okolí škodlivinami. Výstavbou nedojde ke zhoršení životního prostředí v okolí stavby. Vznikající odpady budou likvidovány. Výstavba a stavební práce budou probíhat tak, aby omezily nepříznivé vlivy prašnosti a hluku na své okolí. Objekt nebude zdrojem žádných zdravotní ani životnímu prostředí škodlivých látek.



#### **f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Stavba se nachází na zelené louce, takže nebudou prováděny žádné demoliční práce ani kácení.

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

Pozemek neplní funkci lesa. Na pozemku bude provedeno sejmutí ornice, která bude použita na terénní úpravy a nadbytek bude odvezen na mezideponii k tomu určenou, odkud se bude dál využívat k zušlechťování Brownfieldů.

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

Napojení na dopravní infrastrukturu bude realizováno komunikacemi Středoškolská a Jugoslávská. K zásobovacímu vchodu bude vybudována nová příjezdová komunikace tvořená asfaltovou plochou. Pro účely parkování studentů a rodičů je navrženo parkoviště se 14 stáními + 2 stání pro osoby ZTP. Napojení na technickou infrastrukturu bude provedeno novými přípojkami navazujícími na stávající síť, vedoucích v komunikacích přiléhajících k pozemku.

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

Stavba nemá žádné věcné a časové vazby na okolní stavby a pozemky. S navrženými pracemi nejsou spojeny podmiňující, vyvolané a související investice.

### **2.2.2 Celkový popis stavby**

#### **2.2.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Jedná se o samostatně stojící objekt ubytovny pro studenty. Budova je obdélníkového tvaru s kratší stranou k jihu.

Suterén je rozdělen na dvě části technickou a sportovní. Ve sportovní části je posilovna, místnost pro stolní tenis a šatny. V technické části je prádelna, technická místnost, dílna a sklady. V 1NP je kuchyně se sklady a jídelna. Ve 2NP, 3NP a 4NP jsou pokoje pro studenty, studovny, společenské místnosti a sociální zařízení. Jeden pokoj je navržen jako bezbariérový pro dva studenty. Střecha je navržena plochá jednoplášťová se sklonem 3%.

Počet ubytovacích pokojů je 25 o rozměrech 3,81 x 6,6 m

#### **2.2.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

##### **a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Situováním a umístěním ubytovny pro studenty jsou splněny všechny požadavky pro územní regulaci a zachování urbanisticky závazných principů.

Osazením stavby jsou rovněž dodrženy všechny obecné požadavky vyplývající z obecných technických požadavků na stavby. Umístění a realizace stavby je v souladu s územním plánem, cíly a záměry územního plánování.

Zastavěná plocha stavby je celkem 872,01 m<sup>2</sup>, zpevněné plochy tvoří 759,84 m<sup>2</sup>, obestavěný prostor stavby je 14 019,5 m<sup>3</sup>, výška atiky od úrovně podlahy v 1NP je +20,700 m.

Veřejný prostor před ubytovnou je navržen jako parkoviště s parkovými prvky (lavičky, stromky). Bude sloužit pro parkování studentů a rodičů. Na ploše před vstupem je položena betonová dlažba.

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

Jedná se o samostatně stojící objekt ubytovny pro studenty. Budova je obdélníkového tvaru s kratší stranou k jihu.

Suterén je rozdělen na dvě části technickou a sportovní. Ve sportovní části je posilovna, místnost pro stolní tenis a šatny. V technické části je prádelna, technická místnost, dílna a sklady. V 1NP je kuchyně se sklady a jídelna. Ve 2NP, 3NP a 4NP jsou pokoje pro studenty, studovny, společenské místnosti a sociální zařízení. Jeden pokoj je navržen jako bezbariérový pro dva studenty. Střecha je navržena plochá jednoplášťová se sklonem 3%.

Příjezd na pozemek je řešen z ulice Jugoslávská a Středoškolská. K objektu patří plocha, kde je 16 parkovacích stání z toho dvě pro osoby ZTP pro studenty a rodiče. A parkoviště pro zaměstnance, kde je 8 parkovacích míst.

Fasáda objektu je v 1S nad terénem a po celé výšce únikového schodiště barvy RAL 8 015 kaštanová hněda a zbytek objektu je RAL 1 015 slonová kost světlá. Rámy oken a dveří jsou dřevěná RAL 9 010 Bílá.

#### **2.2.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Jedná se o stavbu občanské vybavenosti pro hromadné ubytování. V objektu je jídelna, kterou mohou využívat i blízké střední školy a učiliště. Studenti mají k dispozici multimediální učebny, které jsou vybaveny moderní výpočetní a prezentační technikou, společenské místnosti a sportovní vyžití.

V navrhované stavbě nebudou instalována žádná výrobně technologická zařízení.

#### **2.2.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Stavba je řešena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. a je bezbariérová. Na parkovišti jsou vyhrazena 2 parkovací místa pro osoby těžce pohybově postižené. Sklony venkovních ploch jsou maximálně 3 %. Přístup do všech prostorů stavby je umožněn po vodorovných komunikacích s převýšením max. 5 mm. Vstup do objektu je vyvýšen o 300 mm a je tedy provedena rampa. Jednotlivá podlaží jsou přístupná pomocí výtahu, který

splňuje rozměry pro bezbariérové užívání. Budova je v 1NP vybavena jednou bezbariérovou záchodovou kabinou, v 2NP je také jedna bezbariérová záchodová kabina a bezbariérová koupelna. Stavba je zároveň řešena i v souladu s požadavky řešení pro osoby s omezenou schopností orientace.

#### **2.2.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Veškeré podlahy v mokřích prostorech musí mít protiskluzný povrch. Na bezpečnost studentů vždy dohlíží vychovatelka.

#### **2.2.2.6 Základní charakteristika objektů**

##### **a) stavební řešení**

Jedná se o samostatně stojící objekt ubytovny pro studenty. Objekt má jedno podzemní a čtyři nadzemní podlaží. Má obdélníkový tvar s kratší stranou k jihu. Suterén je rozdělen na dvě části technickou a sportovní. Ve sportovní části je posilovna, místnost pro stolní tenis a šatny. V technické části je prádelna, technická místnost, dílna a sklady. V 1NP je kuchyně se sklady a jídelna. Ve 2NP, 3NP a 4NP jsou pokoje pro studenty, studovny, společenské místnosti a sociální zařízení. Jeden pokoj je navržen jako bezbariérový pro dva studenty. Střecha je navržena plochá se sklonem 3%.

Příjezd na pozemek je řešen z ulice Jugoslávská a Středoškolská. K objektu patří plocha, kde je 16 parkovacích stání z toho dvě pro osoby ZTP pro studenty a rodiče. A parkoviště pro zaměstnance, kde je 8 parkovacích míst.

##### **b) konstrukční a materiálové řešení**

###### **Zemní práce:**

Na stavební parcele bude hloubena jáma do 4,7 m. Stěny výkopu budou svahovány pod úhlem 60°. Podle geologického průzkumu byla zemina zaříděna do kategorie S4 Hlinitopísčité štěrky s minimální únosností 200 kPa. Základové poměry jsou posouzeny jako jednoduché.

###### **Základy:**

Založení objektu je provedeno plošně na základových pasech. Úroveň základové spáry je cca 4,7 m pod původním terénem. Základové pásy jsou rovné z prostého betonu C 25/30. Pod suterénním zdivem mají rozměr 1 200 x 600 mm, pod sloupy 1 800 x 600 mm a pod vnitřními nosnými zdmi 1 200 x 600 mm. Podrobnější informace o základových konstrukcích viz výkresová dokumentace a výpočet základů.

###### **Svislé nosné konstrukce:**

Suterénní zdivo je ze ztraceného bednění Diton tl. 500 mm o rozměrech 298 x 500 x 250 mm, zabetonováno betonem C20/25, výztuž Ø R12. Obvodové zdivo je z keramických tvárnic Porotherm 30 P+D o rozměrech 247 x 300 x 238 mm na univerzální maltu Porotherm, zatepleno minerálním vatou z kamenných vláknem Isover Fassil tl. 140 mm. Vnitřní nosné zdivo je z keramických tvárnic

Porotherm 30 P+D o rozměrech 247 x 300 x 238 mm na universální maltu Porotherm. A příčky jsou také z keramických tvárnic Porotherm 19 AKU, 14 P+D, 8 P+D o rozměrech 372 x 190 x 238 mm, 497 x 140 x 238 mm a 497 x 80 x 238 mm na universální maltu Porotherm.

Monolitické sloupy 400/400 a 300/300 z betonu C 25/30 s výztuží Ø R12 s minimálním krytí výztuže 20 mm.

#### **Vodorovné nosné konstrukce:**

Strop je ze stropních panelů Spiroll PPD 830/219 tl. 200 mm. Hlavní vnitřní schodiště s podestovými nosníky je vybetonováno železobetonem. Únikové schodiště je z prefa dílců. Schéma stropních konstrukcí viz výkresová dokumentace.

Překlady nad otvory v obvodových zdech jsou Porotherm 23,8, a ŽB průvlaky C25/30, 4Ø R12, v nosných zdech jsou také Porotherm 23,8 a ve vnitřních nenosných zdech jsou nenosné překlady Porotherm 14,5 a ŽB překlady C25/30, 4Ø R12.

#### **ŽB věnec:**

Veškeré věnce budou železobetonové monolitické z železobetonu C 25/30, XC1, ocel 4 Ø R12 o tl 450 mm.

#### **Schodiště:**

Hlavní schodiště v objektu je dvouramenné. Obě ramena jsou železobetonová monolitická uložena na obvodové zdi a na podestovém nosníku o rozměrech 300 x 250 mm, který je uložen na nosné zdi. Stupně jsou betonovány zároveň s deskou a mají rozměry 300 x 165 mm, na každém rameni je dvanáct stupňů, viz výpočet schodiště. Povrchová úprava je keramická dlažba, viz skladby podlah. Při betonáži budou do vytvořených kapes ve zdivu vsazeny speciální desky pro zamezení přenášení kročejové neprůzvučnosti.

Únikové schodiště je dvouramenné, prefa uloženo na obvodovém zdivu. Stupně mají stejné rozměry jako u hlavního schodiště a to 300 x 165 mm, kde na každém rameni je dvanáct stupňů.

#### **Zastřešení:**

Střecha je plochá se sklonem 3°. Nosnou konstrukci střešního pláště tvoří stropní konstrukce ze stropních panelů Spiroll. Střešní krytina je z modifikovaného asfaltového hydroizolačního pásu. Další vrstvy střechy viz skladby.

#### **Kanalizační šachta:**

Je obezděna keramickými tvarovkami Porotherm 14 P+D, šachta je široká 250 mm.

#### **Terasa:**

Na venkovní terase bude mrazuvzdorná keramická dlažba Toscana, viz skladby.

#### **Podlahy:**

Podlahy jsou podrobně řešeny v příloze skladby.

### **c) mechanická odolnost a stabilita**

Projekt řeší jednoduchou stavbu ubytovny pro studenty. Její konstrukce je navržena jako kombinovaný systém příčných a podélných obvodových nosných stěn, podélné vnitřní nosné zdi a vnitřních sloupů. Tyto svíslé nosné konstrukce vynášejí stopní konstrukce Spiroll. Střeška je plochá jednoplášťová se sklonem 3%.

Návrh je proveden tak, aby nedošlo k žádnému poškození, narušení stability, či nežádoucímu přetvoření. Navrhované konstrukce stavby odpovídají požadavkům stanovených v §9 vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Stavební konstrukce a stavební prvky jsou navrženy a budou provedeny v souladu s normovými požadavky tak, aby po dobu plánované životnosti stavby vyhověly požadovanému účelu a odolaly všem účinkům zatížení a nepříznivým vlivům prostředí, a to i předvídatelným i mimořádným zatížením, která se mohou běžně vyskytnout při provádění i užívání stavby.

Na stavbu je vypracován samostatný posudek, ve kterém je navržena a posouzena ochrana nosné konstrukce tak, aby byla zachována stabilita po dobu nutnou k evakuaci z objektu.

Požadavek na požární odolnost nosné konstrukce je 30 min. Dále jsou vypočítány odstupové vzdálenosti, které dle posudku vyhoví a nepřesahují hranice pozemku.

Stavba je pětipodlažní a při evakuaci ji lze opustit vchodovými dveřmi a únikovými dveřmi. Pozemek je přístupný z veřejné komunikace a je možné pro zásah hasičů vjet těsně před objekt.

### **2.2.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

#### **a) technické řešení**

Jedná se o objekt ubytovny pro studenty. Tento objekt je napojen na primární teplovodní rozvod na ústřední vytápění a na ohřev pitné vody.

#### **b) výčet technických a technologických zařízení**

Celý objekt je opatřen nuceným větráním vzduchotechnickými jednotkami. Jednotky VZT obsahují rekuperační jednotky o předpokládané účinnosti 80 %.

### **2.2.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

#### **a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků**

Dle ČSN 730802 tvoří posuzovaný objekt 27 požárních úseků. Všechny požární úseky (P1.01/N4, P1.02/N4, P1.03, P1.04, P1.05/N4, P1.06/N4, P1.07/N4, P1.08/N4, N1.01, N2.01, N2.02, N2.03, N2.04, N2.05, N2.06, N2.07, N2.08, N2.09, N2.10, N2.11, N2.12, N2.13, N2.14, N2.15, N2.16, N2.17, N2.18) jsou opatřeny aktivním požárně bezpečnostním zařízením a to elektronickou

požárním signalizací (EPS). Hodnota součinitele  $c_1$  vyjadřující vliv elektrické požární signalizace provedené v celém požárním úseku byla stanovena dle tabulky 2, dle ČSN 73 0802. Pro požární úseky P1.04, N1.01 je součinitel  $c_1 = 0,8$ . Pro požární úseky (P1.03, N2.01, N2.02, N2.03, N2.04, N2.05, N2.06, N2.07, N2.08, N2.09, N2.10, N2.11, N2.12, N2.13, N2.14, N2.15, N2.16, N2.17, N2.18) je součinitel  $c_1 = 0,7$ . Pro požární úseky (P1.01/N4, P1.02/N4, P1.05/N4, P1.06/N4, P1.07/N4, P1.08/N4) je součinitel  $c_1 = 0,75$ .

Dle ČSN 73 0802 musí požární úseky splnit tyto podmínky:

- požární úsek je vybaven samočinnými hlásiči požáru (s kouřovými, tepelnými nebo jinými čidly), a to ve všech prostorech oddělenými stavebními konstrukcemi.
- hlásiče jsou zapojeny nepřetržitě a mají buď samostatný zdroj elektrického proudu, nebo jsou zapojeny tak, aby ani v případě vypnutí elektrického proudu v síti nebyly vyřazeny z činnosti (např. napájení z akumulátoru)
- hlásiče jsou napojeny na automatickou ústřednu elektrické požární signalizace, která je umístěna v ohlašovně požáru se stálou službou (č. m. 102 – Hala + recepce), vybavenou telefonickým spojením pro přivolání jednotky požární ochrany k provedení zásahu v souladu 5.3.2e). Pokud není stálá služba zajištěna, musí být jednotka požární ochrany informována prostřednictvím dálkového přenosu.
- objekt je vybaven zařízením pro akustický signál vyhlášení poplachu v návaznosti na zjištění

## b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Tab. 1: Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Požární úsek	$\rho_v$ (kg/m <sup>2</sup> )	a	SPB	Požární úsek	$\rho_v$ (kg/m <sup>2</sup> )	a	SPB
P1.01/N4	7,63	0,83	II	N2.06	56,34	1,03	III
P1.02/N4	4,25	0,85	II	N2.07	37,38	1,05	III
P1.03	19,26	0,90	II	N2.08	27,30	0,98	II
P1.04	26,37	0,92	II	N2.09	7,74	1,01	I
P1.05/N4	nepočítá se	-	II	N2.10	52,50	1,07	III
P1.06/N4	nepočítá se	-	II	N2.11	52,50	1,07	III
P1.07/N4	nepočítá se	-	II	N2.12	31,36	0,98	II
P1.08/N4	nepočítá se	-	II	N2.13	27,30	0,98	II
N1.01	16,60	0,97	I	N2.14	27,30	0,98	II
N2.01	7,50	0,83	I	N2.15	27,30	0,98	II
N2.02	26,08	1,05	II	N2.16	27,30	0,98	II
N2.03	26,12	1,01	II	N2.17	27,30	0,98	II
N2.04	7,30	1,01	I	N2.18	27,30	0,98	II
N2.05	7,14	1,01	I				

**c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí**

souladu s odst.1 §5 vyhl.č.23/2008Sb. jsou požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí stanoveny dle tab.12, ČSN 730802. Veškeré navržené konstrukce vyhoví na požární odolnost, viz technická zpráva požárně bezpečnostního řešení stavby.

**d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest**

*Tab. 2: Počet evakuovaných osob, únikové cesty*

podlaží	úsek	a	počet osob	š <sub>pož</sub> ÚC (m)	š <sub>skut</sub> ÚC (m)	l <sub>pož</sub> ÚC (m)	l <sub>skut</sub> ÚC (m)	Posouzení
1S	P1.01/N4	0,83	82	0,825	1,2	40	-	Vyhovuje
	P1.02/N4	0,85	80	0,825	1,2	40	-	Vyhovuje
	P1.03	0,90	75	0,55	2,75	40	15,5	Vyhovuje
	P1.04	0,92	73	0,55	2,75	40	31,1	Vyhovuje
	P1.05/N4	-	-	-	-	-	-	Vyhovuje
	P1.06/N4	-	-	-	-	-	-	Vyhovuje
	P1.07/N4	-	-	-	-	-	-	Vyhovuje
	P1.08/N4	-	-	-	-	-	-	Vyhovuje
1NP	N1.01	0,97	110	0,55	1,5	41,5	30,8	Vyhovuje
2NP	N2.01	0,83	131	0,55	2,75	48,5	15,8	Vyhovuje
	N2.02	1,05	93	0,55	2,75	37,5	10,9	Vyhovuje
	N2.03	1,01	103	0,55	2,75	39,5	10,1	Vyhovuje
	N2.04	1,01	103	0,55	2,75	39,5	12,8	Vyhovuje
	N2.05	1,01	103	0,55	2,75	39,5	18,3	Vyhovuje
	N2.06	1,03	97,5	0,55	2,75	38,5	20,2	Vyhovuje
	N2.07	1,05	93	0,55	2,75	37,5	22,5	Vyhovuje
	N2.08	0,98	108	0,55	2,75	41	17,5	Vyhovuje
	N2.09	1,01	103	0,55	2,75	39,5	13,5	vyhovuje
	N2.10	1,07	88	0,55	2,75	36,5	10,2	Vyhovuje
	N2.11	1,07	88	0,55	2,75	36,5	9,4	Vyhovuje
	N2.12	0,98	108	0,55	2,75	41	14,1	Vyhovuje
	N2.13	0,98	108	0,55	2,75	41	17,8	Vyhovuje
	N2.14	0,98	108	0,55	2,75	41	20,5	Vyhovuje
	N2.15	0,98	108	0,55	2,75	41	21,2	Vyhovuje
	N2.16	0,98	108	0,55	2,75	41	17,5	Vyhovuje
	N2.17	0,98	108	0,55	2,75	41	13,5	Vyhovuje
	N2.18	0,98	108	0,55	2,75	41	9,7	Vyhovuje

Únik z požárních úseků bude zajištěn nechráněnými únikovými cestami, do chráněných únikových cest typu A, které vedou na volné prostranství.

Dveře na únikových cestách musí být orientovány ve směru úniku, nesmí být opatřeny prahem a musí umožnit snadný a rychlý průchod. Tvar kování by měl zabránit zachycení oděvu (např. tvary klik).

Dveře na únikové cestě musí umožňovat snadný a rychlý průchod dle odst.9.13. ČSN 730802. Pokud budou východové dveře opatřeny speciálními bezpečnostními zámky (např. kódovými kartami), musejí být v případě evakuace samočinně odblokovány. Pokud budou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné. Dveře ovládané motoricky musí umožnit také ruční otevření. Pokud by při běžném provozu bylo jedno nebo obě křídla zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku kování umožňující bezpečné a snadné otevření. Toto kování (např. pákový uzávěr) musí být umístěno nejvýše 1200 mm nad podlahou.

Dle odst.9.15. musí být CHÚC typu A osvětlena nouzovým osvětlením. Nouzové osvětlení se navrhuje dle ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení musí být funkční i v době požáru v objektu u CHÚC typu A po dobu 15 minut. Technické požadavky pro nouzové osvětlení viz odst.2.8.

Označení únikových cest se v objektu musí provést zřetelně dle ČSN ISO 3864.

#### e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Odstupové vzdálenosti jsou určeny dle přílohy F ČSN 730802.

Tab. 3: Odstupové vzdálenosti

úsek	světová strana	l (m)	h (m)	$p_v$ kg/m <sup>2</sup>	Sp	Sp <sub>o</sub>	po (%)	d (m)
P1.01/N4	J	3,0	17,55	7,63	52,65	26,25	50	2,7
P1.02/N4	Z	4,8	17,05	4,25	81,84	24,50	40	0,7
	S	6,3	17,05	4,25	107,42	39,38	40	0,7
	V	4,8	17,05	4,25	81,84	24,50	40	0,7
P1.03	Z	1,5	0,50	19,26	0,75	0,75	100	3,5
P1.04	Z	34,85	0,50	26,37	17,43	6,75	40	2,22
	V	24,05	0,50	26,37	12,03	7,5	62	3,64
N1.01	S	18,6	2,60	16,60	48,36	15,71	40	1,59
	V	30,8	1,75	16,60	53,90	31,5	58	2,66
	J	7,45	2,85	16,60	21,23	16,73	79	3,29
	Z	34,85	1,75	16,60	60,99	28,88	47	1,77
N2.02	J	3	1,75	26,08	5,25	5,25	100	3,8
	Z	4,85	2,60	26,08	12,61	8,11	64	2,6
N2.03	Z	1,5	1,75	26,12	2,63	2,63	100	3,8



N2.04	Z	1,5	1,75	7,30	2,63	2,63	100	2,5
N2.05	Z	1,5	1,75	7,14	2,63	2,63	100	2,5
N2.06	Z	1,5	1,75	56,34	2,63	2,63	100	4,88
N2.07	Z	3,0	1,75	37,38	5,25	5,25	100	4,28
N2.08	Z	3,0	1,75	27,30	5,25	5,25	100	3,85
N2.09	Z	1,5	1,75	7,74	2,63	2,63	100	2,5
N2.10	Z	3,0	1,75	52,50	5,25	5,25	100	4,7
N2.11	V	3,0	2,60	52,50	7,8	6,19	79	4,1
N2.12	V	3,0	1,75	31,36	5,25	5,25	100	4,04
N2.13	V	3,0	1,75	27,30	5,25	5,25	100	3,85
N2.14	V	3,0	1,75	27,30	5,25	5,25	100	3,85
N2.15	V	3,0	1,75	27,30	5,25	5,25	100	3,85
N2.16	V	3,0	1,75	27,30	5,25	5,25	100	3,85
N2.17	V	3,0	1,75	27,30	5,25	5,25	100	3,85
N2.18	V	3,0	1,75	27,30	5,25	5,25	100	3,85

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na okolní soukromý pozemek ani objekt. Zasahuje jen z jižní fasády na veřejnou komunikaci.

Požárně nebezpečný prostor může zasahovat do veřejného prostranství dle pozn. odst. 10.2.1. ČSN 730802.

**f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst**

**Vnější odběrná místa**

Podzemní hydranty musí být osazeny na místním vodovodním řadu DN 100 mm, vzdálenost od objektu nesmí přesahovat 150 m a mezi sebou nesmí přesahovat 300 m.

Odběr vody z hydrantu při doporučené rychlosti  $v = 0,8 \text{ ms}^{-1}$  musí být minimálně  $Q = 6 \text{ ls}^{-1}$ .

Odběr při doporučené rychlosti  $v = 1,5 \text{ ms}^{-1}$  musí být minimálně  $Q = 12 \text{ ls}^{-1}$ .

Statický přetlak u hydrantu musí být min. 0,2 MPa.

Pozn. pokud není možné zásobování požární vodou z vnějších požárních hydrantů, musí být navržena jiná varianta dle ČSN 730873 a ČSN 73 2411:04/2004 - Zdroje požární vody.

**Vnitřní odběrná místa**

Podmínka:  $S * p_v > 9 000 \Rightarrow$  musí být hydrant

P1.04:  $576,11 * 26,37 = 15 189,1 \Rightarrow$  musí být vnitřní hydrant  $\varnothing 25 \text{ mm}$

N1.01:  $590,5 * 16,6 = 9 802,3 \Rightarrow$  musí být vnitřní hydrant  $\varnothing 19 \text{ mm}$

**g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)**

K objektu vedou přístupové komunikace ze dvou stran pozemku - ulice Středoškolská šířky 3,5 m a Jugoslávská šířky 4 m. Mezi přístupovou komunikací a objektem se nachází parkoviště.

Není nutné zřizovat nástupní plochu, jedná se o objekt požární výšky do 12 m => vyhovuje

**h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)**

Odvětrání těchto požárních úseků (P1.01/N4, P1.02/N4, P1.03, P1.04, N1.01, N2.01, N2.02, N2.03, N2.04, N2.05, N2.06, N2.07, N2.08, N2.09, N2.10, N2.11, N2.12, N2.13, N2.14, N2.15, N2.16, N2.17, N2.18) bude nucené. Dle §9 odst.5, musí být vzduchotechnická zařízení navržena dle ČSN 730810 (PBS-Společná ustanovení) a ČSN 730872 (PBS-Ochrana staveb proti šíření požáru

vzduchotechnickým zařízením). Na potrubí musí být zřetelně vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání. Prostup rozvodu a instalace požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněn, viz prostupy instalací.

**i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

Tyto požární úseky (P1.01/N4, P1.02/N4, P1.03, P1.04, N1.01, N2.01, N2.02, N2.03, N2.04, N2.05, N2.06, N2.07, N2.08, N2.09, N2.10, N2.11, N2.12, N2.13, N2.14, N2.15, N2.16, N2.17, N2.18) jsou opatřeny aktivním požárně bezpečnostním zařízením a to elektronickou požární signalizací (EPS). Splňující podmínky Dle ČSN 73 0802 odst. 6.6.3.

**j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.**

Přenosný hasicí přístroj bude označen dle ČSN ISO 3864, ČSN 010813 a dle nařízení vlády NV 11/2002 sb. výstražnými bezpečnostními značkami a tabulkami.

**2.2.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

**a) kritéria tepelně technického hodnocení**

Výběr stavebních materiálů a skladba stavebních konstrukcí je navržena tak, aby bylo cíleně dosaženo maximálně možných hodnot na úsporu tepla při rozumné ceně na pořízení.

Obvodový plášť stěn v 1S je řešen s kontaktní izolací tl. 120 mm z EPS Perimetr a v ostatních patrech je zatepleno pomocí minerální izolace z kamenných vláken Isover Fassil tl. 140 mm. V podlaze na terénu jsou navrženy desky polystyrenu Isover EPS 100 S o tloušťce 2 x 60 MM

a EPS 200 S o tloušťce 80 mm. Zateplení ploché střechy je navrženo z minerální izolace z kamenných vláken Isover S12 tloušťky 120 mm, spádové klíny Isover SD o tloušťce 20-140 mm a minerální izolace z kamenných vláken Isover R12 tloušťky 120 mm.

Volba těchto materiálů zaručuje tepelný odpor pod doporučenou hodnotu dle ČSN 73 0540-2. Všechny skladby ve styku s vnějším prostředím jsou posouzeny v samostatné části dokumentace – Tepelně technické posouzení.

#### **b) energetická náročnost stavby**

Celá stavba je tepelně izolovaná se zvýšenou pozorností na tepelné mosty. Střešní plášť obsahuje 260 mm minerální izolace z kamenných vláken Isover Fassil skladba S7.

Obvodové svislé konstrukce v kontaktu se zemí (skladba S4) má 120 mm EPS Perimetr a obvodové zdi v kontaktu se vzduchem (skladba S6) mají 140 mm minerální izolace z kamenných vláken Isover Fassil.

Součástí projektové dokumentace je i vypracování energetického štítku, který objekt zařadil dle ČSN 73 0540 do kategorie B – úsporná.

#### **c) posouzení využití alternativních zdrojů energií**

Na objektu nejsou navrženy žádné alternativní zdroje energií.

### **2.2.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

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

Provedení ubytovny odpovídá požadavkům určených ve vyhlášce 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Především se jedná o §10 – všeobecné požadavky pro ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí, §11 – denní a umělé osvětlení, větrání a vytápění, §13 – proslunění.

Stavba má navrženou povlakovou izolaci tak, aby zdraví obyvatel nebylo ohroženo výskytem vlhkosti ve stavebních konstrukcích. Povlaková hydroizolace slouží i jako ochrana před pronikáním radonu do objektu.

Světlá výška v objektu je 2 850 mm.

Likvidace splaškových a dešťových vod bude řešeno napojením na místní kanalizaci.

### **2.2.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

#### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Průzkum radonového indexu odhalil nízké riziko výskytu radonu. Součástí hydroizolačního souvrství u základů stavby a veškeré spodní stavby je

i modifikovaný asfaltový pás s hliníkovou nosnou vložkou se skleněnými vlákny Glastek AL 40 Mineral.

#### **b) ochrana před bludnými proudy**

Projekt neřeší ochranu před bludnými proudy.

#### **c) ochrana před technickou seizmicitou**

V oblasti budoucí stavby se nenachází žádné výrobní stavby, lomy ani jiná technologická zařízení, která by mohly způsobovat technickou seizmicitu. Z tohoto důvodu se žádná opatření vedoucí k eliminaci seizmicity nenavrhuje.

#### **d) ochrana před hlukem**

V objektu ubytovny by se neměl objevovat nežádoucí hluk.

#### **e) protipovodňová opatření**

Objekt není navržen v povodňovém území. Proto nejsou řešena žádná protipovodňová opatření.

### **2.2.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

#### **a) napojovací místa technické infrastruktury**

Ke stavbě ubytovny budou zřízeny nové přípojky technické infrastruktury. Jedná se o vodovodní přípojku, napojenou na veřejný vodovodní řád, přípojku kanalizace a přípojku primárního teplovodního rozvodu. Přípojka podzemní vedení NN, bude dovedena do elektroměrné skříně ES. Všechny tyto přípojky budou realizovány z veřejných sítí umístěných z ulice Středoškolská.

Polohy napojovacích míst jsou zřejmé z výkresu situace, který je součástí výkresové části projektové dokumentace.

#### **b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a další stavebně technické parametry přípojek jsou řešeny v samostatné projektové části dokumentace.

přípojka kanalizace

přípojka podzemního vedení NN

přípojka vodovodu

přípojka primárního teplovodu

### **2.2.4 Dopravní řešení**

#### **a) popis dopravního řešení**

Z Frýdku Místku se k ubytovně dostaneme přes Místeckou ulici na Rudnou a následně na Výškovickou.

Z Opavy přijedeme po ulici Opavská následně po D1 sjezd na ulici Rudná a opět Výškovická.

### **b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Vznikne nové napojení domu na místní komunikační systém (ulice Jugoslávská). Bude třeba provést napojení na parkoviště SO 04 a obslužnou komunikaci SO 03.

### **c) doprava v klidu**

Parkoviště pro studenty a rodiče je u vstupu do objektu. Míst pro osobní automobily je zde 14 z toho dvě jsou pro držitele ZTP.

Parkovací stání pro zaměstnance je ze zadu objektu, míst je zde osm.

### **d) pěší a cyklistické stezky**

Před objektem je navržen chodník šířky 1,5 metru s maximálním podélným sklonem 5 %. Před hlavním vchodem bude také osazen stojan na kola.

## **2.2.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

### **a) terénní úpravy**

Příjezdové a parkovací plochy se zpevní asfaltovým povrchem.

Přístupové plochy se zpevní betonovou zámkovou dlažbou Presbeton 300 x 300 x 30 tl. 30 mm. Dlažba bude ukládána do kladecí vrstvy ze štěrku frakce 4/8 mm tl. 30 mm. Podkladem bude vrstva strusky frakce 8/16 tl. 200 mm a zhutněného násypu. Před zahájením prací je nutno zhutnit stávající zeminu. Po dokončení pokládky se provede zapískování dlažby křemičitým pískem frakce 0/2 mm.

Okapový chodník bude podsypán vrstvou ze štěrku frakce 4/8 mm tl. 30 mm. Podkladem bude vrstva strusky frakce 8/16 tl. 200 mm a bude ohraničen betonovým obrubníkem vsazeným do maltového lože.

Ostatní plochy budou zatravněny a osázeny křovinami a listnatými stromy.

### **b) použité vegetační prvky**

Veškeré upravené plochy budou zatravněny.

### **c) biotechnická opatření**

Žádná speciální biotechnická opatření se v rámci navrhovaného umístění objektu nenavrhuje.

## **2.2.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

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

Účinky na životní prostředí se budou minimalizovat dodržováním veškerých platných pravidel a vyhlášek.

Při provozu můžou vzniknout nechtěné chemické odpadní látky. Veškeré takové znečištění bude likvidováno podle platných pravidel a vyhlášek. Likvidace splaškových a dešťových vod bude řešeno napojením na místní kanalizaci.

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

Na staveništi nebo v jeho okolí se nenachází žádné chráněné rostliny nebo živočichové.

**c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Navrhovaný objekt nemá žádný vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

K návrhu ubytovny pro studenty se nevztahují žádné zvláštní podmínky.

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

Nejsou navrhována žádná další bezpečnostní opatření.

## **2.2.7 Ochrana obyvatelstva**

### **Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva**

V souvislosti s navrženou stavbou nejsou navržena žádná opatření pro ochranu obyvatelstva. Řešeno pouze v rozsahu požární bezpečnosti staveb.

## **2.2.8 Zásady organizace výstavby**

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

Spotřeby stavebních hmot jsou podrobně specifikovány ve výkazu výměr.

Pro výstavbu je nutné zajistit vybudování staveništní přípojky elektrické energie, která bude vybudována přímo ze stávající distribuční sítě podzemního vedení NN.

Jako zdroj vody pro mokré procesy bude vybudována staveništní přípojka vody napojená na stávající veřejný vodovodní řád.

Spotřeba médií je dána požadavky technologických předpisů výrobců jednotlivých materiálů a organizací práce zhotovitele.

## **b) odvodnění staveniště**

Dešťové vody budou napojeny na kanalizaci.

## **c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Pro výstavbu je nutné zajistit vybudování staveništní přípojky elektrické energie, která bude vybudována přímo ze stávající distribuční sítě podzemního vedení NN, které prochází v komunikaci u jižní hranice pozemku. Trasa staveništní přípojky elektrické energie NN bude vedena v trase budoucí přípojky NN k stavbě ubytovny. Staveništní přípojka elektrické energie NN bude ukončena staveništní rozvaděčem elektrické energie.

Jako zdroj vody pro mokré procesy bude vybudována staveništní přípojka vody napojená na stávající obecní řad vody. Trasa staveništní přípojky vody bude vedena v trase budoucí přípojky vody. Staveništní přípojka vody bude ukončena staveništní vodoměrnou šachtou, do které se osadí za hlavní uzávěr vody také staveništní vodoměr.

## **d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Navrhovaná stavba bude mít vliv na okolní stavby. Na jižní straně se nachází střední odborné učiliště stavební a v blízkosti je střední průmyslová škola chemická a stavební na zbylých stranách jsou panelové domy určené k trvalému bydlení.

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

Blízké okolí stavby není třeba speciálně chránit. Stávající parcela, na které se bude stavba realizovat a která bude sloužit k umístění vybavení staveniště včetně skladů stavebních hmot a materiálů, budou oploceny mobilními plotovými panely, aby se zabránilo vstupu nepovolaných osob.

## **f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)**

Pro potřeby stavby je nutné dočasně vyčlenit ještě plochy, na kterých bude provedena deponie zeminy ze skrývek, sklady materiálů a dále zde bude umístěn staveništní kontejner a mobilní chemické WC.

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

V rámci realizace bude odpad likvidován v souladu s platnými předpisy, tj. bude tříděn, odděleně skladován, vyvážen a likvidován standardním způsobem na základě smlouvy s oprávněnou organizací, předpokládá se převážná likvidace odpadu skládkováním. Doklady o využití či likvidaci odpadů vzniklých na stavbě budou v kopiích předloženy při ukončení stavby ke kontrole stavebnímu úřadu. Běžný komunální odpad bude ukládán

do plastové nádoby na odpad, která bude pravidelně vyvážena sběrným automobilem na řízenou skládku komunálního odpadu. Nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Vzniklý odpad bude zaříděn do kategorií podle vyhlášky 381/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Předpokládá se, že bude nakládáno zejména s těmito odpady:

Kód druhu odpadu	Název odpadu	
13 08 99	Odpady jinak blíže neurčené	N
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	N
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek	N
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 03	Plasty	O
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	N
17 04 05	Železo nebo ocel	O
17 04 11	Kabely	O
17 05 04	Zemina a kamení	O
17 06 04	Izolační materiály	O
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady	O
20 01 11	Textilní materiály	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

O (odpady bez nebezpečných vlastností- tzv. ostatní odpad)

N (odpady s nebezpečnými vlastnostmi- tzv. nebezpečné odpady)

#### **h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín**

Pozemek, na kterém se objekt nachází, je rovný. Objekt je celkově podsklepen a osazen tak, aby se odkopalo čím jak nejméně zeminy.

Na začátku bude odkopána ornice v tloušťce 200 mm, 2,5 m přes obrys objektu a v místech budoucích terénních úprav. Ornice bude skladována na mezideponii v jihozápadní části pozemku a použita pro konečné úpravy v závěru výstavby.

Základové podmínky byly dle kopané sondy určeny jako zemina hlinitopísčité štěrk, ulehlá a tabulková výpočtová hodnota únosnosti  $R_{dt} = 200$  kPa. Základová zemina je na celém pozemku stejná, neměnná. Založení na pozemku je určeno jako jednoduché. Konstrukce objektu jednoduchá. Objekt spadá do 1. geotechnické kategorie. Při provádění výkopových prací je nutno ověřit návrhové předpoklady.



Základová jáma bude vykopána v zemině těžitelnosti tř. 3, kde se její hloubka nachází na úrovni -4,250. Rýhy pro základové pasy pak budou vykopány do hloubky -4,700 a šířky 1 200 mm. Základová spára bude pouze začištěna. Zajištění stěn výkopů bude svahováním ve sklonu 60°.

Část zeminy z výkopů bude použita po dokončení stavby na zásypy a terénní úpravy a zbylá část zeminy bude uskladněna na skládce k tomu určené. Zásypy výkopů kolem objektu budou hutněny po max. 300 mm vrstvách na min. 0,2 MPa (100% charakteru původní zeminy).

#### **i) ochrana životního prostředí při výstavbě**

Ornice a vykopaná zemina se po dokončení stavby použije k úpravám terénu. Při likvidaci odpadů je nutno postupovat podle zákona č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

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

Při realizaci stavby je nutno se řídit zákonem č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízením vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, a nařízením 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.

Ubytovna bude realizována na oploceném pozemku – plot bude zhotoven do výše 1,8 m.

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

#### **k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Nejsou navrženy žádné úpravy.

#### **l) zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Napojení na staveniště bude realizováno z místních komunikací na ulici Středoškolská a Jugoslávská. Na těchto ulicích dojde k omezení rychlosti. Jedná se o málo frekventované ulice, využívané zejména obyvateli přilehlých bytových domů a studenty.

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

Při realizaci stavby je nutno se řídit zákonem č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízením vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, a nařízením 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.

Ubytovna bude realizována na oploceném pozemku – plot bude zhotoven do výše 1,8 m.

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

**n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Předpokládané zahájení stavby: duben 2015

Předpokládané dokončení stavby: duben 2017

Lhůta výstavby: cca 24 měsíců

Realizace stavby se zahájí v dubnu výkopovými pracemi. Na ně pak bude pokračovat zhotovení betonáže základových pásů, po kterých bude technologická pauza (min. 28 dní). Dále výstavba svislých nosných konstrukcí suterénu s technologickou pauzou (min. 28 dní), následně bude provedena stropní konstrukce nad 1S. Poté bude provedeno schodiště a svislé nosné konstrukce prvního nadzemního podlaží. Poté bude provedeno uložení stropu nad 1NP poté schodiště a svislé nosné zdivo, tak pokračujeme až do 4NP. Ve 4NP osadíme strop a hned musíme provést skladbu ploché střechy. Následovat bude vyzdívání vnitřních příček, osazení oken a dveří, zhotovení technických sítí, vnitřní omítky a obklady. Dokončovací práce, vnější omítky, konečné terénní úpravy, příjezdové cesty a parkovací stání.

## **2.3 Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení**

### **2.3.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**

#### **2.3.1.1 Architektonicko-stavební řešení**

##### **a) Technická zpráva**

##### **účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje**

Jedná se o samostatně stojící objekt ubytovny pro studenty. V ubytovně je jídelna jak pro ubytované, tak pro studenty z přilehlých středních škol a učiliště.

Suterén je rozdělen na dvě části technickou a sportovní. Ve sportovní části je posilovna, místnost pro stolní tenis a šatny. V technické části je prádelna, technická místnost, dílna a sklady. V 1NP je kuchyně se sklady a jídelna. Ve 2NP, 3NP a 4NP jsou pokoje pro studenty, studovny, společenské místnosti a sociální zařízení. Jeden pokoj je navržen jako bezbariérový pro dva studenty. Střecha je navržena plochá jednoplášťová se sklonem 3%.

Počet ubytovacích pokojů 25 o rozměrech 3,81 x 6,6 m. Objekt je navržen pro kapacitu 74 ubytovaných studentů a 15 stálých zaměstnanců.

##### **architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby**

Jedná se o samostatně stojící objekt ubytovny pro studenty. Budova je obdélníkového tvaru s kratší stranou k jihu.

Fasáda objektu je v 1S nad terénem a po celé výšce únikového schodiště barvy RAL 8 015 kaštanová hněda a zbytek objektu je RAL 1 015 slonová kost světlá. Rámy oken a dveří jsou dřevěná RAL 9 010 Bílá.

Založení objektu je provedeno plošně na základových pasech. Základové pásy jsou rovné z prostého betonu C 25/30. Suterénní zdivo je ze ztraceného bednění Diton tl. 500 mm zabetonováno betonem C20/25, výztuž Ø R12, zatepleno pěnovým polystyrénem EPS Perimetr tl. 120 mm. Obvodové zdivo je z keramických tvárnic Porotherm 30 P+D, zatepleno minerálním vatou z kamenných vláknem Isover Fassil tl. 140 mm. Vnitřní nosné zdivo je z keramických tvárnic Porotherm 30 P+D. A příčky jsou také z keramických tvárnic Porotherm 19 AKU, 14 P+D, 8 P+D. Monolitické sloupy 400/400 a 300/300 z betonu C 25/30 s výztuží Ø R12. Strop je ze stropních panelů Spiroll PPD 830/219 tl. 200 mm. Suterén je rozdělen na dvě části technickou a sportovní. Ve sportovní části je posilovna, místnost pro stolní tenis a šatny. V technické části je prádelna, technická místnost, dílna a sklady. V 1NP je kuchyně se sklady a jídelna. Ve 2NP, 3NP a 4NP jsou pokoje pro studenty, studovny, společenské místnosti a sociální zařízení. Jeden pokoj je navržen jako bezbariérový pro dva studenty.

Stavba je řešena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. a je bezbariérová. Na parkovišti jsou vyhrazena 2 parkovací místa pro osoby těžce pohybově postižené. Sklony venkovních ploch jsou maximálně 3 %. Přístup

do všech prostorů stavby je umožněn po vodorovných komunikacích s převýšením max. 5 mm. Vstup do objektu je vyvýšen o 300 mm a je tedy provedena rampa. Jednotlivá podlaží jsou přístupná pomocí výtahu, který splňuje rozměry pro bezbariérové užívání. Budova je v 1NP vybavena jednou bezbariérovou záchodovou kabinou, v 2NP je také jedna bezbariérová záchodová kabina a bezbariérová koupelna. Stavba je zároveň řešena i v souladu s požadavky řešení pro osoby s omezenou schopností orientace.

### **celkové provozní řešení, technologie výroby**

Jedná se o stavbu občanské vybavenosti pro hromadné ubytování. V objektu je jídelna, kterou mohou využívat i blízké střední školy a učiliště. Studenti mají k dispozici multimediální učebny, které jsou vybaveny moderní výpočetní a prezentační technikou, společenské místnosti a sportovní vyžití.

V navrhované stavbě nebudou instalována žádná výrobně technologická zařízení.

### **konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

#### **Zemní práce:**

Na stavební parcele bude hloubena jáma do 4,7 m. Stěny výkopu budou svažovány pod úhlem 60°. Podle geologického průzkumu byla zemina zatříděna do kategorie S4 Hlinitopísčité štěrky s minimální únosností 200 kPa. Základové poměry jsou posouzeny jako jednoduché.

#### **Základy:**

Založení objektu je provedeno plošně na základových pasech. Úroveň základové spáry je cca 4,7 m pod původním terénem. Základové pásy jsou rovné z prostého betonu C 25/30. Pod suterénním zdivem mají rozměr 1 200 x 600 mm, pod sloupy 1 800 x 600 mm a pod vnitřními nosnými zdmi 1 200 x 600 mm. Podrobnější informace o základových konstrukcích viz výkresová dokumentace a výpočet základů.

#### **Svislé nosné konstrukce:**

Suterénní zdivo je ze ztraceného bednění Diton tl. 500 mm o rozměrech 298 x 500 x 250 mm, zabetonováno betonem C20/25, výztuž Ø R12. Obvodové zdivo je z keramických tvárnic Porotherm 30 P+D o rozměrech 247 x 300 x 238 mm na univerzální maltu Porotherm, zatepleno minerální vatou z kamenných vláknem Isover Fassil tl. 140 mm. Vnitřní nosné zdivo je z keramických tvárnic Porotherm 30 P+D o rozměrech 247 x 300 x 238 mm na universální maltu Porotherm. A příčky jsou také z keramických tvárnic Porotherm 19 AKU, 14 P+D, 8 P+D o rozměrech 372 x 190 x 238 mm, 497 x 140 x 238 mm a 497 x 80 x 238 mm na universální maltu Porotherm.

Monolitické sloupy 400/400 a 300/300 z betonu C 25/30 s výztuží Ø R12 s minimálním krytí výztuže 20 mm.

#### **Vodorovné nosné konstrukce:**

Strop je ze stropních panelů Spiroll PPD 830/219 tl. 200 mm. Hlavní vnitřní schodiště s podestovými nosníky je vybetonováno železobetonem.

Únikové schodiště je z prefa dílců. Schéma stropních konstrukcí viz výkresová dokumentace.

Překlady nad otvory v obvodových zdech jsou Porotherm 23,8, a ŽB průvlaky C25/30, 4Ø R12, v nosných zdech jsou také Porotherm 23,8 a ve vnitřních nenosných zdech jsou nenosné překlady Porotherm 14,5 a ŽB překlady C25/30, 4Ø R12.

#### **ŽB věnec:**

Veškeré věnce budou železobetonové monolitické z železobetonu C 25/30, XC1, ocel 4 ø R12 o tl 450 mm.

#### **Schodiště:**

Hlavní schodiště v objektu je dvouramenné. Obě ramena jsou železobetonová monolitická uložena na obvodové zdi a na podestovém nosníku o rozměrech 300 x 250 mm, který je uložen na nosné zdi. Stupně jsou betonovány zároveň s deskou a mají rozměry 300 x 165 mm, na každém rameni je dvanáct stupňů, viz výpočet schodiště. Povrchová úprava je keramická dlažba, viz skladby podlah. Při betonáži budou do vytvořených kapes ve zdivu vsazeny speciální desky pro zamezení přenášení kročejové neprůzvučnosti.

Únikové schodiště je dvouramenné, prefa uloženo na obvodovém zdivu. Stupně mají stejné rozměry jako u hlavního schodiště a to 300 x 165 mm, kde na každém rameni je dvanáct stupňů.

#### **Zastřešení:**

Střecha je plochá se sklonem 3°. Nosnou konstrukci střešního pláště tvoří stropní konstrukce ze stropních panelů Spiroll. Střešní krytina je z modifikovaného asfaltového hydroizolačního pásu. Další vrstvy střechy viz skladby.

#### **Kanalizační šachta:**

Je obezděna keramickými tvarovkami Porotherm 14 P+D, šachta je široká 250 mm.

#### **Terasa:**

Na venkovní terase bude mrazuvzdorná keramická dlažba Toscana, viz skladby.

#### **Podlahy:**

Podlahy jsou podrobně řešeny v příloze skladby.

### **bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Stavba je navržena a bude realizována v souladu s platnými předpisy. Při návrhu byla dodržena vyhláška 268/2009., o technických požadavcích na stavby, §15 bezpečnost při provádění a užívání staveb. Během všech stavebních procesů musí být dodržovány bezpečnostní předpisy, o kterých bude provedeno vstupní školení všech pracovníků. O tomto školení bude proveden zápis do stavebního deníku a rovněž bude podepsána listina všemi pracovníky o tom, že byli proškoleni. Pracovníci jsou povinni používat pracovní oděv, pevnou pracovní obuv, přilbu a pracovní rukavice. Pracovníci obsluhující

stroje a vozidla musí dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k ublížení na zdraví ostatních pracovníků, a aby byl zajištěn plynulý chod stavebních prací.

Při pracích na staveništi se bude dodržovat:

-Nařízení vlády 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

-Nařízením vlády 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

-309/2006 Sb. O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Veškeré podlahy v mokrých prostorech musí mít protiskluzný povrch. Na bezpečnost studentů vždy dohlíží vychovatelka.

**stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

**Tepelná technika** - Teplo 2011 – všechny konstrukce splňují tyto požadavky:

- I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)
- II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)
- III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky a zároveň nebyly předimenzovány a neprodukovaly se. Viz složka Stavební fyziky protokol Teplo 2011.

**Osvětlení** - WDLS – pokoj splňuje podmínky na osvětlení. Osvětlení je denním a umělým světlem. Podrobně viz složka Stavební fyziky protokol WDLS.

**Oslunění** - Simulace 2011 – letní – požadavek na letní oslunění je splněn. Podrobně viz složka Stavební fyziky protokol Simulace 2011.

Stabilita 2011 – zimní - požadavek na zimní oslunění je splněn. Podrobně viz složka Stavební fyziky protokol Stabilita 2011.

**Akustika** - Neprůzvučnost 2010 – požadavek na neprůzvučnost příčky mezi pokoji je splněn. Viz složka Stavební fyziky protokol Neprůzvučnost 2010.

**požadavky na požární ochranu konstrukcí**

- požární úsek je vybaven samočinnými hlásiči požáru (s kouřovými, tepelnými nebo jinými čidly), a to ve všech prostorech oddělenými stavebními konstrukcemi.

- hlásiče jsou zapojeny nepřetržitě a mají buď samostatný zdroj elektrického proudu, nebo jsou zapojeny tak, aby ani v případě vypnutí elektrického proudu v síti nebyly vyřazeny z činnosti (např. napájení z akumulátoru)
- hlásiče jsou napojeny na automatickou ústřednu elektrické požární signalizace, která je umístěna v ohlašovně požáru se stálou službou (č. m. 102 – Hala + recepce), vybavenou telefonickým spojením pro přivolání jednotky požární ochrany k provedení zásahu v souladu 5.3.2e). Pokud není stálá služba zajištěna, musí být jednotka požární ochrany informována prostřednictvím dálkového přenosu.
- objekt je vybaven zařízením pro akustický signál vyhlášení poplachu v návaznosti na zjištění

### **údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

- Beton: V základových pasech C 25/30 – XC2 - S3  
 V podkladní desce C 20/25 - XC2 - S3  
 Ve ztraceném bednění C 20/25 – XC2 - S3  
 Na panely spiroll C 20/25 – X0 - S3
- Ocel: jako hlavní výztuž Ø R12, povrch žebírkový  
 Ve ztraceném bednění, svislá výztuž Ø R12 po 200mm  
 KARI síť 100/100/6mm
- Malta: na zdění z tvárnic porotherm – univerzální malta Porotherm

### **popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

Navržená stavba bude provedena obvyklými způsoby. Stavba neovlivní staticky sousední domy. Jakost navržených konstrukcí je minimálně stejná jako jakost požadovaných konstrukcí.

### **požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby- obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele**

Nejsou známy žádné požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby. Konstrukce budou tvořeny materiálem osvědčených značek a přesně určených výrobků, které mají svou únosnost deklarovanou výrobcem. Byly vybrány takové výrobky, aby splnili požadované únosnosti.

### **stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných- stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami**

U základových konstrukcí musí dojít k převzetí základové spáry statikem a geologem před jejich zabetonováním. U ostatních případů postupovat podle běžných předpisů pro provádění jednotlivých typů konstrukcí. Výztuž

monolitických částí musí být před zabetonováním schválena statikem. O kontrole se provede zápis do stavebního deníku.

#### **výpis použitých norem**

ČSN 73 19 01 – Navrhování střech – základní ustanovení.

ČSN 73 06 00 – Hydroizolace staveb - základní ustanovení.

ČSN 73 36 10 – Navrhování klempířských konstrukcí.

ČSN 73 06 01 – Ochrana staveb proti radonu z podloží.

ČSN 73 41 30 – Schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 05 40-1: 2005 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie

ČSN 73 05 40-2: 2011 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN 73 05 40-3: 2005 Tepelná ochrana budov – Část 3: Výpočtové hodnoty  
veličin pro navrhování a ověřování

ČSN 73 05 40-4: 2005 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody

#### **Vyhlášky**

268/2009 o technických požadavcích na stavby

62/2013 o dokumentaci staveb



### 2.3.1.2 stavebně konstrukční řešení

#### a) Technická zpráva

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

**Zemní práce:** na stavební parcele bude hloubena jáma do 4,7 m. Stěny výkopu budou svahovány pod úhlem 60°. Podle geologického průzkumu byla zemina zaříděna do kategorie S4 Hlinitopísčité štěrky s minimální únosností 200 kPa. Základové poměry jsou posouzeny jako jednoduché. Před provedením betonáže základu bude přizván odpovědný statik k převzetí základové spáry. Projektovaná hloubka založení má zajistit ochranu proti promrzání základové spáry a současně ji má ochránit před jejím nadměrným vysycháním v letním období.

**Základy:** založení objektu je provedeno plošně na základových pasech. Úroveň základové spáry je cca 4,7 m pod původním terénem. Základové pásy jsou rovné z prostého betonu C 25/30. Pod suterénním zdívem mají rozměr 1 200 x 600 mm, pod sloupy 1 800 x 600 mm a pod vnitřními nosnými zdmi 1 200 x 600 mm. Podrobnější informace o základových konstrukcích viz výpočet základů a výkresová dokumentace V tomto výkrese nejsou zakresleny jednotlivé prostupy pro jednotlivé inženýrské sítě. Beton v podkladní desce bude proveden z betonu C20/25. Do základu po obvodu stavby bude vložen zemnicí pásek FeZn 30/4 mm. Po vnějším obvodu základové jámy bude položena drenážní potrubí (PVC drenážní flexibilní trubka) pro bezpečné odvedení povrchových vod od stavby.

**Svislé nosné konstrukce:** suterénní zdivo je ze ztraceného bednění Diton tl. 500 mm o rozměrech 298 x 500 x 250 mm, zabetonováno betonem C20/25, výztuž Ø R12 a zatepleno pěnovým polystyrénem EPS Perimetr tl. 120 mm. Obvodové zdivo je z keramických tvárnic Porotherm 30 P+D o rozměrech 247 x 300 x 238 mm na univerzální maltu Porotherm, zatepleno minerálním vatou z kamenných vláknem Isover Fassil tl. 140 mm. Vnitřní nosné zdivo je z keramických tvárnic Porotherm 30 P+D o rozměrech 247 x 300 x 238 mm na univerzální maltu Porotherm. A příčky jsou také z keramických tvárnic Porotherm 19 AKU, 14 P+D, 8 P+D o rozměrech 372 x 190 x 238 mm, 497 x 140 x 238 mm a 497 x 80 x 238 mm na univerzální maltu Porotherm. Monolitické sloupy 400/400 a 300/300 z betonu C 25/30 s výztuží Ø R12 s minimálním krytí výztuže 20 mm.

Je nutné dodržet všechny detaily, technologické a prováděcí postupy podle technologických předpisů. Zdivo je nutno vyzdívat na vazbu dle zásad výrobce, avšak je vždy nutné dodržet přesah vazby minimálně ¼ cihly. Skladby jsou popsány v příloze skladby konstrukcí.

**Vodorovné nosné konstrukce:**

**strop** je ze stropních předem předpjatých panelů Spiroll PPD 830/219 tl. 200 mm. Panely budou uloženy do maltového lože MC10.

**Překlady** nad otvory v obvodových zdech jsou Porotherm 23,8, a ŽB průvlaky C25/30, 4Ø R12, v nosných zdech jsou také Porotherm 23,8 a ve vnitřních nenosných zdech jsou nenosné překlady Porotherm 14,5 a ŽB překlady C25/30, 4Ø R12.

**ŽB věnec:** veškeré věnce budou železobetonové monolitické z železobetonu C 25/30, XC1, ocel 4 ø R12 o tl 450 mm.

**Schodiště:** hlavní schodiště v objektu je dvouramenné. Obě ramena jsou železobetonová monolitická uložena na obvodové zdi a na podestovém nosníku o rozměrech 300 x 250 mm, který je uložen na nosné zdi. Stupně jsou betonovány zároveň s deskou a mají rozměry 300 x 165 mm, na každém rameni je dvanáct stupňů, viz výpočet schodiště. Povrchová úprava je keramická dlažba, viz skladby podlah. Při betonáži budou do vytvořených kapes ve zdivu vsazeny speciální desky pro zamezení přenášení kročejové neprůzvučnosti.

Únikové schodiště je dvouramenné, prefa uloženo na obvodovém zdivu. Stupně mají stejné rozměry jako u hlavního schodiště a to 300 x 165 mm, kde na každém rameni je dvanáct stupňů.

**Zastřešení:** střecha je plochá se sklonem 3°. Nosnou konstrukci střešního pláště tvoří stropní konstrukce ze stropních panelů Spiroll. Střešní krytina je z modifikovaného asfaltového hydroizolačního pásu. Další vrstvy střechy viz skladby – skladba S7.

**Kanalizační šachta:** je obezděna keramickými tvarovkami Porotherm 14 P+D, šachta je široká 250 mm.

**Terasa:** na venkovní terase bude mrazuvzdorná keramická dlažba Toscana, viz skladby.

**Podlahy:** podlahy jsou podrobně řešeny v příloze skladby.

**definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků případně odkaz na výkresovou dokumentaci**

Konstrukce jednoplášťové střechy (výkres č. D1.2.03 Plochá třecha):

Věnce: (výkres č. D1.2.01 Sestava prvků stropu nad 1S, výkres tvaru):

Viz. Projektová dokumentace.

**údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu - stálá, užitná, klimatická, od anténních soustav, mimořádná, apod.**

**Stálá:**

Ztracené bednění Diton vyplněné betonem se svislou výztuží	6,90 kN/m <sup>2</sup>
Porotherm 30 P+D	3,18 kN/m <sup>2</sup>
Porotherm 19 P+D	2,32 kN/m <sup>2</sup>
Porotherm 14,5 P+D	1,59 kN/m <sup>2</sup>
Porotherm 11,5 P+D	1,06 kN/m <sup>2</sup>
Panely spiroll tl. 200mm	2,72 kN/m <sup>2</sup>
Střecha	2,00 kN/m <sup>2</sup>
Podlaha	1,50 kN/m <sup>2</sup>
ŽB věnce	6,63 kN/m <sup>2</sup>

**Užitné:**

Kategorie A – pokoj ubytovny - stropy	1,50 kN/m <sup>2</sup>
Kategorie C – shromažďování - jídelna	3,00 kN/m <sup>2</sup>
Kategorie E – nahromaděné zboží	7,50 kN/m <sup>2</sup>
Kategorie H – nepřístupné střechy	0,75 kN/m <sup>2</sup>

**Klimatické:**

II. sněhová oblast	1,0 kN/m <sup>2</sup>
II. větrná oblast	25 m/s

**údaje o požadované jakosti navržených materiálů**

Beton:	V základových pasech C 25/30 – XC2 - S3 V podkladní desce C 20/25 - XC2 - S3 Ve ztraceném bednění C 20/25 – XC2 - S3 Na panely spiroll C 20/25 – X0 - S3
Ocel:	jako hlavní výztuž Ø R12, povrch žebírkový Ve ztraceném bednění, svislá výztuž Ø R12 po 200mm KARI síť 100/100/6mm
Malta:	na zdění z tvárnic porotherm – univerzální malta Porotherm

**popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

Navržena stavba bude provedena obvyklými způsoby. Stavba neovlivní staticky sousední domy. Jakost navržených konstrukcí je minimálně stejná jako jakost požadovaných konstrukcí.

**zajištění stavební jámy**

Předpokládá se, že výkop bude proveden bez pažicích zařízení. Svah výkopu by měl být ve sklonu max. 60°. Pokud by hrozilo uvolnění svahu, tak by se musely udělat určitá opatření. Tyto opatření by se dělaly s hlavním

projektantem stavby přímo na stavbě. Stavební jáma bude ohraničena páskou proti pádu osob. V nočních hodinách bude osvětlena, aby nehrozil pád osob do jámy.

**stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami**

U základových konstrukcí musí dojít k převzetí základové spáry statikem a geologem před jejich zabetonováním. U ostatních případů postupovat podle běžných předpisů pro provádění jednotlivých typů konstrukcí. Výztuž monolitických částí musí být před zabetonováním schválena statikem. O kontrole se provede zápis do stavebního deníku.

**v případě změn stávající stavby - popis konstrukce, jejího současného stavu, technologický postup s upozorněním na nutná opatření k zachování stability a únosnosti vlastní konstrukce, případně bezprostředně sousedících objektů**

Nejedná se o změnu stávající stavby.

**požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah, upozornění na hodnoty minimální únosnosti, které musí konstrukce splňovat**

Nejsou známy žádné požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby. Konstrukce budou tvořeny materiálem osvědčených značek a přesně určených výrobků, které mají svou únosnost deklarovanou výrobcem.

**požadavky na požární ochranu konstrukcí**

- požární úsek je vybaven samočinnými hlásiči požáru (s kouřovými, tepelnými nebo jinými čidly), a to ve všech prostorech oddělenými stavebními konstrukcemi.

- hlásiče jsou zapojeny nepřetržitě a mají buď samostatný zdroj elektrického proudu, nebo jsou zapojeny tak, aby ani v případě vypnutí elektrického proudu v síti nebyly vyřazeny z činnosti (např. napájení z akumulátoru)

- hlásiče jsou napojeny na automatickou ústřednu elektrické požární signalizace, která je umístěna v ohlašově požáru se stálou službou (č. m. 102 – Hala + recepce), vybavenou telefonickým spojením pro přivolání jednotky požární ochrany k provedení zásahu v souladu 5.3.2e). Pokud není stálá služba

zajištěna, musí být jednotka požární ochrany informována prostřednictvím dálkového přenosu.

- objekt je vybaven zařízením pro akustický signál vyhlášení poplachu v návaznosti na zjištění

### **seznam použitých podkladů - předpisů, norem, literatury, výpočetních programů apod.**

ČSN 73 19 01 – Navrhování střech – základní ustanovení.

ČSN 73 06 00 – Hydroizolace staveb - základní ustanovení.

ČSN 73 36 10 – Navrhování klempířských konstrukcí.

ČSN 73 06 01 – Ochrana staveb proti radonu z podloží.

ČSN 73 41 30 – Schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 05 40-1: 2005 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie

ČSN 73 05 40-2: 2011 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN 73 05 40-3: 2005 Tepelná ochrana budov – Část 3: Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování

ČSN 73 05 40-4: 2005 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody

Vyhlášky

268/2009 o technických požadavcích na stavby

62/2013 o dokumentaci staveb

### **požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí – odkaz na příslušné předpisy a normy**

Během všech stavebních procesů musí být dodržovány bezpečnostní předpisy, u kterých bude provedeno vstupní školení všech pracovníků. Pracovníci jsou povinni používat pracovní oděv, pevnou pracovní obuv, přilbu a pracovní rukavice. Musí být dodržovány všeobecné předpisy bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Zejména pak předpisy pro práci ve výškách, pro stavbu lešení, pro práci s elektrickými přístroji podle platných norem.

Při pracích na staveništi se bude dodržovat:

-Nařízení vlády 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

-Nařízením vlády 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

-309/2006 Sb. O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

### **2.3.1.3 požárně bezpečnostní řešení**

#### **a) Technická zpráva**

Viz zpráva požárně bezpečnostního řešení stavby.

### **2.3.1.4 technika prostředí staveb**

#### **a) Technická zpráva**

Bude zpracována autorizovanou osobou v oboru.

### 3 Závěr

Tématem mé diplomové práce byl návrh ubytovny pro studenty pro celoroční obývání. Výstupem diplomové práce je projektová dokumentace pro provedení stavby – výkresová, textová část, vypracování požárně bezpečnostního řešení a stavební fyziky. Pro architektonický návrh byly vypracovány studie. Projektová dokumentace je vypracována v rozsahu určeném v zadání a je doplněna šesti detaily. V textové části je vypracována průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, dokumentace objektů a technických a technologických zařízení, výpis skladeb konstrukcí, výpočet základů, výpočet schodiště.

Novostavba je určena pro ubytování studentů pro celoroční obývání. V budově je jídelna určená jak pro ubytované studenty, tak pro studenty z okolních škol. Mají zde k dispozici posilovnu, místnost na stolní tenis a multimediální učebny. Objekt je situován na rovinném terénu. Má čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Budova je zděná z keramických tvárnic systému Porotherm, suterénní zdivo z betonových tvárnic, strop je z předem předpjatého panelu Spiroll a střecha je jednoplášťová plochá.

## **4 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ**

### **4.1 Právní předpisy**

Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

Vyhláška 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů  
vyhlášky č. 62/2013

### **4.2 Soubor použitých norem**

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí- Obecná zatížení

ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí- Obecná zatížení- zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí- Obecná zatížení- zatížení větrem

ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí

ČSN 73 00 35 Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN 73 00 37 Zemní a horninové tlaky na stavební konstrukce

ČSN 73 05 40 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 06 00 Hydroizolace staveb - základní ustanovení

ČSN 73 10 01 Základová půda pod plošnými základy

ČSN 73 17 01 Navrhování dřevěných stavebních konstrukcí

ČSN 73 19 01 Navrhování střech- Základní ustanovení

ČSN 73 41 30 Schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 43 01 Obytné budovy

### **4.3 Webové stránky**

<http://www.diton.cz/> - ztracené bednění

[http://www.prefa.cz/sites/prefa.cz/files/down\\_spiroll.pdf](http://www.prefa.cz/sites/prefa.cz/files/down_spiroll.pdf) - stropy

<http://www.plastbeton.cz/> - schodiště

<http://www.presbeton.cz> – dlažba, obrubník

<http://www.wienerberger.cz/> - Zdivo, malty

<http://www.bova-nail.cz/> - kotevní prvky



<http://www.supellex.cz/> - podlahy

<http://www.rigips.cz/> - sádrokarton, malta

<http://www.isover.cz/> - tepelné, zvukové a protipožární izolace

<http://www.lithoplast.cz/> - tvarovaná ochranná a sanační fólie

<http://www.fatrafol.cz/> - separační fólie

<http://www.foamglas.cz/> - pěnové sklo

<http://dektrade.cz/> - asfaltové pásy

<http://denbraven.cz/> - stavební chemie

<http://www.vekra.cz/> - okna, dveře

<http://www.slavona.cz/> - vstupní dveře

<http://www.simbera.cz/> - vnitřní dveře

<http://www.liftmont.cz/osobnivyťahy.php> - osobní výtah

#### **4.4 Použité programy**

ArchiCad 14

Nástroje MS Office

Programy Svoboda Software: Teplo 2011, Area 2011, WDLS, Simulace 2011,  
Stabilita 2011, Neprůzvučnost 2010, Ztráty 2011

## 5 Seznam použitých zkratk

S	suterén
1S	první podzemní podlaží (suterén)
NP	nadzemní podlaží
1NP	první nadzemní podlaží
2NP	druhé nadzemní podlaží
HI	hydroizolace
TI	tepelná izolace
XPS	extrudovaný polystyrén
EPS	expandovaný polystyrén
P+D	pero a drážka
PB	prostý beton
ŽB	železobeton
PT	původní terén
ÚT	upravený terén
m.n.m	metrů nad mořem
Bpv	Balt po vyrovnání
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČSN	česká státní norma
NV	nařízení vlády
PÚ	požární úsek
KV	konstrukční výška
SV	světlná výška
PB	pevný bod
MVC	malta vápenocementová
MC	malta cementová
č.	číslo
tl.	tloušťka
ks	kus
VZT	vzduchotechnická jednotka
U	součinitel prostupu tepla
$\lambda$	součinitel tepelné vodivosti
NN	nízké napětí
Pozn.	poznámka

## 6 Seznam příloh

### SLOŽKA B - PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

TEXT:

MAPY POZEMKU  
INŽENÝRSKÉ SÍŤE  
ÚZEMNÍ PLÁN

#### VÝKRESY

<u>Č.V.</u>	<u>NÁZEV VÝKRESU</u>	<u>MĚŘÍTKO</u>
B.1	PŮDORYS 1NP	1:100
B.2	PŮDORYS 1S	1:100
B.3	PŮDORYS 2NP	1:100
B.4	ŘEZ A-A´	1:100
B.5	ŘEZ B-B´	1:100
B.6	SEVERNÍ POHLED	1:100
B.7	VÝCHODNÍ POHLED	1:100
B.8	JIŽNÍ POHLED	1:100
B.9	ZÁPADNÍ POHLED	1:100
B.10	VIZUALIZACE	

## SLOŽKA C - SITUAČNÍ VÝKRES

### VÝKRESY

<u>Č.V.</u>	<u>NÁZEV VÝKRESU</u>	<u>MĚŘÍTKO</u>
C.1	CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES	1:200
C.2	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1.500

## SLOŽKA D.1.1 - ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

### TEXT

#### D1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ – TECHNICKÁ ZPRÁVA SKLADBY KONSTRUKCÍ

### VÝKRESY

<u>Č.V.</u>	<u>NÁZEV VÝKRESU</u>	<u>MĚŘÍTKO</u>
D1.1.01	PŮDORYS 1NP	1:50
D1.1.02	PŮDORYS 1S	1:50
D1.1.03	PŮDORYS 2NP	1:50
D1.1.04	ŘEZ A-A´	1:50
D1.1.05	ŘEZ B-B´	1:50
D1.1.06	SEVERNÍ POHLED	1:50
D1.1.07	VÝCHODNÍ POHLED	1:50
D1.1.08	JIŽNÍ POHLED	1:50
D1.1.09	ZÁPADNÍ POHLED	1:50

## SLOŽKA D.1.2 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

### TEXT

D1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ – TECHNICKÁ ZPRÁVA

VÝPOČET ZÁKLADŮ

VÝPOČET SCHODIŠTĚ

### VÝKRESY

<u>Č.V.</u>	<u>NÁZEV VÝKRESU</u>	<u>MĚŘÍTKO</u>
D1.2.01	SESTAVA PRVKŮ STROPU NAD 1S, VÝKRES TVARU	1:50
D1.2.02	PŮDORYS ZÁKLADŮ	1:50
D1.2.03	STŘECHA	1:50
D1.2.04	DETAIL A – PŘÍČNÝ ŘEZ PODSKLEPENÉ ČÁSTI 1S	1:5
D1.2.05	DETAIL B – NAPOJENÍ VSTUPNÍCH DVEŘÍ	1:5
D1.2.06	DETAIL C – OPLECHOVÁNÍ BALKONU	1:5
D1.2.07	DETAIL D – OKNO	1:5
D1.2.08	DETAIL E – STŘEŠNÍ VTOK	1:5
D1.2.09	DETAIL F – ATIKA A POJISTNÝ PŘEPAD	1:5

## SLOŽKA D.1.3 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

### TEXT

### POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY - TECHNICKÁ ZPRÁVA

### VÝKRESY

<u>Č.V.</u>	<u>NÁZEV VÝKRESU</u>	<u>MĚŘÍTKO</u>
D1.3.01	SITUACE	1:200
D1.3.02	PŮDORYS 1NP	1:100
D1.3.03	PŮDORYS 1S	1:100
D1.3.04	PŮDORYS 2NP	1:100
D1.3.05	SEVERNÍ POHLED	1:100
D1.3.06	VÝCHODNÍ POHLED	1:100
D1.3.07	JIŽNÍ POHLED	1:100
D1.3.08	ZÁPADNÍ POHLED	1:100

## SLOŽKA E - STAVEBNÍ FYZIKA

### TEXT

#### STAVEBNÍ FYZIKA

PROTOKOL Z PROGRAMU TEPLA 2011  
PROTOKOL Z PROGRAMU AREA 2011  
PROTOKOL Z PROGRAMU WDLS  
PROTOKOL Z PROGRAMU SIMULACE 2011  
PROTOKOL Z PROGRAMU STABILITA 2011  
PROTOKOL Z PROGRAMU NEPRŮZVUČNOST 2010  
PROTOKOL Z PROGRAMU ZTRÁTY 2011

### VÝKRESY

<u>Č.V.</u>	<u>NÁZEV VÝKRESU</u>	<u>MĚŘÍTKO</u>
E.1	SITUACE	1:200
E.2	PŮDORYS 1NP	1:100
E.3	PŮDORYS 1S	1:100
E.4	PŮDORYS 2NP	1:100
E.5	SEVERNÍ POHLED	1:100
E.6	VÝCHODNÍ POHLED	1:100
E.7	JIŽNÍ POHLED	1:100
E.8	ZÁPADNÍ POHLED	1:100

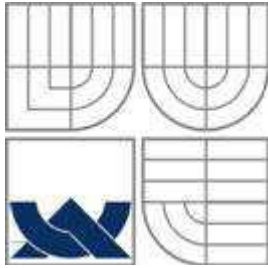
V Brně, 16. ledna 2015

Vypracovala:

Bc. Antoňů Vlasta

.....





VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## PŘÍLOHY

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. VLASTA ANTOŇŮ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc. Ph.D., MBA

BRNO 2015

Viz samostatné složky diplomové práce

SLOŽKA B - PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

SLOŽKA C - SITUAČNÍ VÝKRES

SLOŽKA D.1.1 - ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA D.1.2 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA D.1.3 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA E - STAVEBNÍ FYZIKA