



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM PŘIBYSLAV

APARTMENT HOUSE, PŘIBYSLAV

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Michaela Hospodková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Jan Müller, Ph.D.

BRNO 2018



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

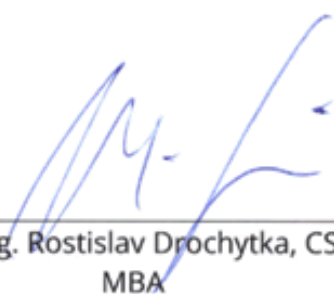
Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Michaela Hospodková
Název	Bytový dům, Příbyslav
Vedoucí práce	Ing. Jan Müller, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2017
Datum odevzdání	25. 5. 2018

V Brně dne 30. 11. 2017


prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu


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



PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy odborných firem a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Další související vyhlášky, (8) Platné normy ČSN, EN; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby alespoň částečně podsklepeného bytového domu. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. **Výkresová část** bude obsahovat výkresy: situací, základů, půdorysů zadaných podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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



Ing. Jan Müller, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Předmětem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby bytového domu ve městě Příbyslav na Vysočině. Bytový dům má čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Nachází se v něm celkem 10 bytových jednotek. Objekt je navržen jako zděný ze systému Heluz. Obvodové zdivo suterénu tvoří betonové tvárnice zalité betonem. Celý objekt je kontaktně zateplen minerální vlnou. Stropní konstrukci tvoří železobetonová deska, v posledním nadzemním podlaží je strop tvořen předpjatými betonovými panely. Střecha je ve dvou úrovních. V nižší části je plochá pochozí, kdy povrch je tvořen travním kobercem a střecha na vyšší části je řešena jako nepochozí.

Klíčová slova

Bytový dům, podsklepená část budovy, zděný systém, pochozí plochá střecha, terasa, kontaktní zateplení, železobetonový monolitický strop, bakalářská práce

Abstract

The aim of the Bachelor's thesis is the composition of project documentation for the construction building of apartment house in the village Příbyslav on Vysočina. The apartment house is four-storey building with basement. The building has 10 dwelling units. Apartment building is design from hollow bricks. The basement is design from concrete blocks. All building is heated up by contact thermal insulation from mineral whool. Floor structure is made from reinforced concrete slab. The last floor is made by prestressed concrete panels. The roof has 2 levels. First level of roof is flat and walkable, surface is made from grass carpet. Secend level of roof is not walkable.

Key worlds

Apartment house, the part of the building with basement, masonry system, walkable flat roof, roof terrace, contact thermal insulation, cast-in-place reinforced concrete floor, bachelor thesis

Bibliografická citace VŠKP

Michaela Hospodková *Bytový dům, Přebyslav*. Brno, 2018. 56 s., 384 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Jan Müller, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Příbyslavi dne 15.5.2018

.....
Michaela Hospodková

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

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

V Příbyslavi dne 15. 5. 2018

.....

Michaela Hospodková

Poděkování

Chtěla bych především poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce, panu Ing. Janu Müllerovi, Ph.D. za trpělivost, čas, připomínky a cenné rady, které mi byly přínosem nejen ke zpracování bakalářské práce. Také bych chtěla poděkovat celé mojí rodině, která mi byla po celou dobu podporou, ale hlavně mi dala možnost tuto vysokou školu studovat. Děkuji.

OBSAH CELÉ TEXTOVÉ ČÁSTI:

ÚVOD	1
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	2
A.1 IDENTIFIKACE STAVBY	2
A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	3
A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	4
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	5
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY	5
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY	7
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	19
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	20
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV.....	20
B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA.....	21
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA.....	22
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	22
B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ.....	26
C. SITUAČNÍ VÝKRESY	27
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	28
D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU	28
D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	36
ZÁVĚR	37
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	38
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	41
PŘÍLOHY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	44
SLOŽKA Č.1 – A-PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE	44
SLOŽKA Č.2 – C-SITUAČNÍ VÝKRESY	44
SLOŽKA Č.3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ.....	45
SLOŽKA Č.4 – D.1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ.....	45
SLOŽKA Č.5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	46
SLOŽKA Č.6 – D.1.4 VÝPOČTY STAVEBNÍ FYZIKY	46

ÚVOD

Předmětem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby bytového domu ve městě Příbyslav na Vysočině. Jedná se o samostatně stojící objekt bytového domu. Objekt bude mít 4 podlaží a částečné podsklepení. Půdorysně objekt zaujímá tvar obdélníku. Konstrukčně se jedná o zděný stěnový systém, navržený ze systému Heluz. Obvodový plášť nadzemních podlaží je kontaktně zateplen minerální vlnou a suterén tepelnou izolací XPS. Vnitřní nosné i nenosné zdivo bude také ze systému Heluz. Suterénní zdivo tvoří betonové tvarovky CS-BETON. Základové konstrukce tvoří základové pasy z prostého betonu. Stropy jsou navrženy jako železobetonová spojitá prostě uložená deska. Strop nad posledním podlažím bude tvořit předpjatý panelový systém. Střešní konstrukce bude plochá jednoplášťová s hydroizolací z asfaltových pásů. Celý objekt je kontaktně zateplen minerální vlnou. Dispoziční řešení vychází z platných norem a předpisů. Práce je členěná na sedm částí: přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně-konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a výpočty stavební fyziky.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikace stavby

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby: Bytový dům
- b) Místo stavby: Příbyslav, katastrální území Příbyslav, p. č. 312/19
- c) Předmět dokumentace: Nová stavba, trvalá, pro bydlení v bytových jednotkách

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

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

Název: Město Příbyslav
Adresa: Bechyňovo nám. 1, 582 22 Příbyslav
IČO: 00 268 097

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

a) Obchodní firma

Název: Projekční ateliér Ing. Jaroslav Rouš
Adresa: Havlíčkovo náměstí 2, 591 01 Žďár nad Sázavou
IČO: 41 001 117

b) Hlavní projektant

Jméno a příjmení: Michaela Hospodková
Číslo autorizace: ČKAIT 0007176
Obor autorizace: IP00 Pozemní stavby

c) Projektanti jednotlivých částí dokumentace:

Pozemní stavby

Jméno a příjmení: Michaela Hospodková
Číslo autorizace: ČKAIT 0007176
Obor autorizace: IP00 Pozemní stavby

Statika

Jméno a příjmení: Ing. František Mach
Číslo autorizace: ČKAIT 0700540
Obor autorizace: IM00 Mosty a inženýrské konstrukce

Zdravotechnika

Jméno a příjmení: Ing. Milan Gregor
Číslo autorizace: ČKAIT 1003370
Obor autorizace: TE02 Technika prostředí staveb, zdravotní technika

Vytápění

Jméno a příjmení: Ing. Milan Gregor
Číslo autorizace: ČKAIT 1003370
Obor autorizace: TE01 Technika prostředí staveb, vytápění a vzduchotechnika

Elektrina

Jméno a příjmení: Ing. Miroslav Roztočil
Číslo autorizace: ČKAIT 1400181
Obor autorizace: TE03 Technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení

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

Stavební objekt	Název objektu
SO01	Bytový dům
SO02	Přípojka splaškové kanalizace
SO03	Dešťová kanalizace, vsakovací zařízení
SO04	Přípojka vodovodu
SO05	Přípojka NN el. proudu
SO06	Přípojka telekomunikační sítě
SO07	Přípojka středotlakého plynu
SO08	Zpevněné plochy pojezdové, parkoviště
SO09a	Zpevněné plochy pochozí, chodníky
SO09b	Zpevněné plochy pochozí, místo pro popelnice
SO10	Sadové úpravy, zatravněné plochy

A.3 Seznam vstupních podkladů

- a) Požadavky stavebníka
- b) Katastrální mapa obce Přibyslav
- c) Vyjádření správců inženýrských sítí – viz příloha, složka č.1
- d) Vyjádření dotčených orgánů státní správy – viz příloha k tomuto dokumentu
- e) Místní ohledání – provedeno dne 8. 10. 2017 hlavním projektantem
- f) Geodetické podklady – provedeno dne 15. 10. 2017 firmou RADON test s. r. o.
- g) Geologický a hydrogeologický průzkum - provedeno dne 15. 10. 2017 firmou RADON test s. r. o.
- h) Radonový průzkum - provedeno dne 15. 10. 2017 firmou RADON test s. r. o.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Pozemek se nachází ve městě Příbyslav, katastrální území Příbyslav, parc. č. 312/19. Jedná se o nezastavěnou stavební parcelu katastru nemovitostí. Pozemek je svažité směrem na jižní stranu. Převýšení severního a jižního průčelí je cca 1,5 m. Podle geologických map se zde nachází převážně hlína písčité s návrhovou pevností 275 kPa.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Stavební záměr je v souladu s územně plánovací dokumentací. Parcela je v územním plánu města Příbyslav označena BD2 jako plocha pro bydlení v bytových domech.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Stavební záměr je v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

Při provádění stavby budou respektovány a splněny veškeré požadavky dotčených orgánů. Vyjádření a závazná stanoviska dotčených orgánů viz složka č.1 v této projektové dokumentaci.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Podle geologických map se na tomto území nachází pararula. Byl proveden hydrogeologický průzkum, kterým bylo zjištěno, že se zde vyskytuje převážně hlinitopísčité základová půda. Zemina je soudržná a dobře propustná s pevností $R_{dt} = 0,3$ MPa. Hladina podzemní vody je 5 metrů pod povrchem terénu, což vychází pod úroveň základové spáry. Vzestup hladiny se nepředpokládá.

Radonovým měřením byl naměřen nízký radonový index.

Objekt se nenachází v památkové zóně a v této lokalitě se nepředpokládá výskyt archeologických nálezů. V případě nálezu archeologicky významných předmětů bude stavba pozastavena a bude kontaktován příslušný úřad.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavební pozemek nezasahuje do žádných ochranných ani bezpečnostních pásem.

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

Stavební pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Objekt bytového domu nebude vytvářet žádné extrémní negativní účinky na okolní stavby ani pozemky. Objekt ani jeho provoz nebudou mít negativní vliv na životní prostředí.

Pouze při výstavbě může dojít ke zvýšení prašnosti v okolí. Tento jev bude však pouze krátkodobý a realizační firma se bude snažit prašnost omezit např. kropením. Dále může dojít ke krátkodobému zvýšení hladiny zvuku, to však také bude kontrolováno, aby nedošlo k porušení platných předpisů. Automobily vyjíždějící ze staveniště budou před vjezdem na místní komunikaci vždy řádně očištěny. Odpady ze stavebních činností budou likvidovány dle platných předpisů.

Odtokové poměry v území se vlivem nové stavby nezmění.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na stavební parcele se nenachází žádné objekty, takže se nevyžadují žádné demolice. V místě stávajícího bytového domu se nachází 6 středně vzrostlých jehličnatých stromů, které je potřeba na úkor výstavby odstranit.

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

Nepožadují se žádné zábory. Pozemek neplní funkci lesa. Pro skladování materiálu, pojezd strojů a dočasnou stavbu budou plně využity pozemky investora. Na pozemku investora bude dále dočasně uskladněna skřívka ornice a výkopek ze základů. Veškerý výkopek bude po dokončení stavby použit na úpravy terénu.

k) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Stavba bude napojena na stávající dopravní infrastrukturu. Objekt bude napojen na ulici Nerudovu s místní komunikací. Před objektem se nachází parkovací stání vyhrazená pro řešený bytový dům. Dvě stání jsou řešena jako bezbariérová s návazností na přilehlý chodník, který je v místě vchodu do objektu ve stejné úrovni, takže z těchto vyhrazených stání je možný bezbariérový přístup až přímo do objektu.

Stavba bude napojena na stávající technickou infrastrukturu nově vytvořenými přípojkami. Stávající sítě (vodovod, kanalizace, středotlaký plyn, nízké napětí elektrického proudu a telekomunikační síť) vedou ulicí Nerudova. Elektroměr a hlavní uzávěr plynu budou umístěny vedle hlavního vchodu do objektu v obvodové zdi objektu.

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

Nejsou známy věcné a časové vazby ani podmiňující vyvolané a související investice.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umístí a provádí

Nově vzniklý pozemek p. č. 312/19 z pozemků p. č. 312/7 a pozemku p. č. 312/8. Vlastník všech dotčených pozemků je město Přibyslav.

Adresa vlastníka: Bechyňovo náměstí 1, 582 22 Přibyslav

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

Na pozemku nejsou navrhovaná ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novostavbu bytového domu.

b) účel užívání stavby

Účel bytového domu je trvalému bydlení.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalého charakteru.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Před objektem se nachází 12 parkovacích stání vyhrazených pro řešený bytový dům. Dvě stání jsou řešena jako bezbariérová pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace s návazností na přilehlý chodník, který je v místě vchodu do objektu ve stejné úrovni, takže z těchto vyhrazených stání je možný bezbariérový přístup až přímo do objektu. Vstup do objektu je tedy bezbariérový. V 1NP je jeden byt řešen jako bezbariérový. V ostatních bytech by byly nutné drobné stavební úpravy. Dostupnost osob s omezenou schopností orientace a pohybu do bytů ve vyšších podlažích je možné za použití výtahu.

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

Při provádění stavby budou respektovány a splněny veškeré požadavky dotčených orgánů. Vyjádření a závazná stanoviska dotčených orgánů viz dokladová část této dokumentace.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba se nenachází v žádném chráněném území, památkové zóně ani v záplavovém území. Ochrana stavby podle jiných právních předpisů se neřeší.

g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Zastavěná plocha:	318 m ²
Obestavěný prostor:	4 606 m ³
Užitná plocha:	1117 m ²
Počet funkčních jednotek:	10 bytů

Bytové jednotky jsou přístupné ze společné chodby. Ke každé bytové jednotce náleží jedna sklepní kóje a parkovací místo před objektem. Garsoniéry mají kvůli nedostatku úložných prostorů navíc další komoru z chodby ve stejném podlaží.

Velikost bytových jednotek:

Č. bytové jednotky	Podlaží	Dispozice	Velikost [m ²]	Počet uživatelů
1	1NP	GARSONIÉRA	31,4	2
2	1NP	GARSONIÉRA	31,4	2
3	1NP	4 + KK	131,7	4
4	2NP	2 + KK	63,9	2
5	2NP	GARSONIÉRA	31,4	2
6	2NP	3 + KK	98,5	3
7	3NP	2 + KK	63,9	2
8	3NP	GARSONIÉRA	31,4	2
9	3NP	3 + KK	98,5	3
10	4NP	4 + 1	135,8	4

h) 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.

Potřeba energie na vytápění: $Q = 33 \text{ kW}$

Navrženy 3 zavěšené plynové kondenzační kotle Trehmona Therm 17 KD.A, kaskádově zapojené, výkon jednoho kotle 3,5-17,0 kW. Kotle je možné připojit na externí zásobník TUV.

Třída energetické náročnosti budovy: B – úsporná

Potřeba energie na ohřev vody: $Q = 30 \text{ kW}$

Zásobníky na teplou vodu jsou umístěné v technické místnosti v suterénu. Externí zásobníku budou připojeny na kondenzační kotle.

Množství dešťové vody: $Q_r = 5,5 \text{ l/s}$

Navržena retenční nádrž o objemu 3 m³ a vsakovací systém napojený na retenční nádrž. Kapacita je stanovena projektantem části TZB.

Množství odpadů

Objekt je určen pro bydlení osob, proto nevznikají žádné nebezpečné odpady. Odpady z běžného užívání budou tříděny do veřejných kontejnerů na tříděný odpad. Komunální odpad bude ukládán do popelnic umístěných vedle objektu. Vyvážení popelnic zajišťuje město Přibyslav 1x týdně. Komunální odpad je odvážen na místní skládku komunálního odpadu. Emise vzniklé hořením plynu v kondenzačních kotlích jsou odváděny nad střechu objektu pomocí komínového průduchu do ovzduší. Emise neobsahují nebezpečné množství látek.

i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Výkopové práce:	červen 2018
Spodní stavba:	červen 2018
Zřízení přípojek:	červenec 2018
Hrubá vrchní stavba:	červenec 2018
Vnitřní dokončovací práce:	duben 2019
Vnější dokončovací práce:	srpen 2019

j) orientační náklady stavby

Obestavěný prostor:	4606 m ³
Cena za m ³ :	6000 Kč
Orientační náklady:	27 636 000 Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

V této lokalitě se nachází uspořádaná zástavba bytových i rodinných domů, různých hmotových řešení. Dle územního plánu je zde vyhrazena plocha pro bydlení v bytových domech. Výstavbou objektu se nenaruší okolní zástavba. Okolní zástavbu 3podlažní bytové domy s obytným podkrovím.

Na stavební parcele je navržen samostatně stojící bytový dům částečně podsklepený, ke kterému náleží zpevněné pochozí a pojízdné plochy. Objekt bude čtyřpodlažní s plochou střechou. Větší výška neovlivní negativně stávající území, protože objekt je osazený níže než stávající bytové domy.

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

Lokalita není architektonicky řešena. Sousední zástavba panelových bytových domů pochází z 90. let minulého století. Zástavba je tvořena uliční zástavbou podél silnice. V lokalitě se vyskytují střechy různých tvarů, materiálů i barev. Taktéž fasády.

Objekt je samostatně stojící 4podlažní, částečně podsklepený. Půdorysně je navržen v obdélníkovém tvaru. Celková výška od přilehlého chodníku po vyšší atiku je 13,1 m (severní strana). Z důvodu svažitého terénu je výška objektu na protější straně (jižní) od terénu po vyšší atiku 14,6 m.

Obvodové konstrukce jsou tvořeny keramickými tvarovkami Heluz tl. 250 mm s kontaktním zateplením z minerální vlny tl. 160 mm. Suterénní obvodové zdivo tvoří betonové tvarovky CS-BETON s kontaktním zateplením izolací XPS tl. 120 mm.

Fasáda je navržena ze silikonové omítky v bílé barvě v kombinaci s odstíny šedé. Na soklu bude použit marmolit v odstínu tmavě šedém. Okna budou plastová z exteriérové strany v antracitové barvě. Hlavní vstupní dveře budou hliníkové v tmavě šedém odstínu. Střecha bude plochá a viditelné oplechování atiky bude z pozinkovaného plechu stejně jako ostatní klempířské prvky.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Bytové jednotky jsou přístupné ze společné chodby. V objektu se nachází 10 bytových jednotek o různých dispozicích. Ke každé bytové jednotce náleží jedna sklepní kóje a parkovací místo před objektem. Garsoniéry mají kvůli nedostatku úložných prostorů navíc další komoru z chodby ve stejném podlaží, ve kterém se sami nacházejí. Všechny byty mají umožněno společných prostor, tj. kočárkárny, úklidové místnosti a technické místnosti.

Přesné velikosti jednotlivých místností a provozní vazby místností v jednotlivých bytech viz výkresová dokumentace.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů. O technických požadavcích na stavby, dalšími právními předpisy a s platnými normami ČSN.

Přístup do objektu je řešen jako bezbariérový. Výtah umožňuje přepravu osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Před objektem se nachází dvě vyhrazená parkovací stání určená pro ZTP osoby.

V objektu je bezbariérově řešena jedna bytová jednotka v 1NP. Dispozičně se jedná o garsoniéro.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou 268/2009 SB ve znění změny 20/2012 Sb. O technických požadavcích na stavby, dalšími právními předpisy a v souladu s platnými normami ČSN.

Objekt je navržen tak, aby umožňoval bezpečné a trvalé užívání stavby. Požární bezpečnost je řešena v samostatné příloze. Stabilita je zajištěna vhodným návrhem konstrukcí. Při užívání je nutné dodržovat bezpečnostní pravidla a předpisy k jednotlivým spotřebičům.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Jedná se o samostatně stojící objekt bytového domu. Objekt bude mít 4 podlaží a částečné podsklepení. Půdorysně objekt zaujímá tvar obdélníku.

Konstrukčně se jedná o zděný stěnový systém, navržený ze systému Heluz. Obvodový plášť nadzemních podlaží je kontaktně zateplen minerální vlnou a suterén tepelnou izolací XPS. Vnitřní nosné i nenosné zdivo bude také ze systému Heluz. Suterén zdivo tvoří betonové tvarovky CS-BETON.

Základové konstrukce tvoří základové pasy z prostého betonu. Stropy jsou navrženy jako železobetonová spojitá prostě uložená deska. Strop nad posledním podlažím bude tvořit předpjatý panelový systém. Střešní konstrukce bude plochá jednoplášťová s hydroizolací z asfaltových pásů.

b) konstrukční a materiálové řešení

Vytyčení objektu

Vytyčení musí odpovídat umístění dle projektové dokumentace a musí být dodrženy veškeré odstupové vzdálenosti.

Výkopy

Před zahájením výkopových prací musí být sejmuta ornice o mocnosti 300 mm na základě geologického průzkumu.

Provádění výkopů standardně pomocí mechanizací a případné dočišťování těsně před betonáží bude prováděno ručně. Při větším výskytu spodní vody se výkopy rozšíří a doplní drenážním systémem. Během stavby budou výkopy zabezpečeny proti sesuvům.

Nejprve bude vykopána stavební jáma a poté budou vykopány jednotlivé rýhy odpovídající velikosti navržených základových pasů. V rámci výkopových prací budou také provedeny výkopy pro zřízení přípojek inženýrských sítí.

Výkopek bude z části odvezen na příslušnou skládku a část bude uskladněna na pozemku investora pro další použití (zásypy, obsypy a terénní úpravy). Výška výkopku nesmí být vyšší než 1,5 m. Při skladování zeminy a ornice je nutné dodržovat platné předpisy a normy ČSN a předpisy BOZP. Svahování výkopů je stanoveno s ohledem na konzistenci a druh zeminy na 1: 0,5.

V případě výskytu vody v základové spáře je nutné vodu odčerpát případně zřídit drenážní systém. Při poničení základové spáry vodou je nutné spáru upravit. Základovou spáru je nutné chránit před promrznutím, promáčením nebo nadměrným vysušením.

Po provedení výkopů je nutné ověřit pevnost zeminy v základové spáře.

Základy

Základová spára se nachází v nezámrzné hloubce, tj. min. 0,8 m pod úrovní přilehlého terénu. Bude začištěna a před zahájením betonáže se v ní nesmí nacházet podzemní voda. V případě výskytu je nutné vodu odčerpát.

Základové pasy jsou navrženy dle konstrukčních zásad. Jsou v nich vytvořeny plynotěsné prostupy přes chráničky pro kanalizaci, vodovod. Z důvodu svažitého terénu budou základové pasy odstupněny jednotlivými schody výšky 0,5 m. Výška základových pasů bude 0,75 m. Základové pasy budou provedeny dle výkresové dokumentace.

Před započítím betonáže musí být na dno základové rýhy uložen zemnicí pásek pro uzemnění hromosvodu a elektroinstalace a vytažen min. 1,5 m nad úroveň terénu, aby bylo možné jeho budoucí připevnění na hlavní rozvaděč a hromosvod.

Bude použit beton C16/20 třídy XC2 – S2.

Základové pasy poté budou nastaveny betonovými tvarovkami až do úrovně podkladního betonu.

Podkladní vrstvy

Na urovnání svažitého terénu použijeme dovezenou zeminu následně zhutněnou na 45 MPa. Na rovný povrch se dále rozprostře štěrkopískový podsyp zhutněný také na 45 MPa o celkové mocnosti 0,3 m, takže až po horní hranu betonových tvarovek. Zhutněný podsyp vytvoří vyrovnaný a zpevněný podklad pro podkladní beton, který je přetažen přes všechny základové konstrukce.

Na podkladní desku je použit beton C20/25 tl. 150 mm s vloženou kari sítí o průměru ok 100 mm a síle drátu 6 mm.

Hydroizolace

Přes podkladní beton se celoplošně nataví souvrství dvou oxidovaných asfaltových pásů DEKBIT V60 S35 tl. 3,5 mm a DEKBIT AL S40 tl. 4 mm, které vytvoří hydroizolaci spodní stavby a zároveň ochranu proti nežádoucím účinkům radonu. Asfaltové pásy budou přetaženy přes betonové tvarovky a vytaženy až nad upravený terén. Stabilitu svisle umístěného asfaltového pásu zajistí soklová deska XPS tl. 120 mm. Boční přesahy pásů jsou min. 80 mm a čelní přesah min. 100 mm. Pásy jsou na sebe celoplošně nateveny plamenem.

Zdivo

Veškeré svislé konstrukce, kromě suterénního zdiva, jsou navrženy ze systému Heluz. Veškeré práce budou prováděny podle platných technologických postupů daných výrobcem. Při vyzdívání je dbáno na eliminaci tepelných mostů.

Suterénní zdivo: betonové tvárnice CS-BETON tl. 250 mm, vyztužené výztuží B550B a zalité betonem C16/20, zateplení extrudovaným polystyrenem Isover Perimetr tl. 120 mm

Obvodové a nosné vnitřní zdivo: keramické svisle děrované tvárnice Heluz AKU 25 MK na maltu vápenocementovou. Pevnost zdiva je 20 MPa. Obvodové zdivo bude kontaktně zatepleno minerální vlnou tl. 160 mm. Vnitřní nosné mezibytové zdivo musí splňovat akustické požadavky. Při zdění je nutné dodržovat převazbu bloků.

Vnitřní příčky: keramické svisle děrované tvárnice Heluz 11,5 broušená na lepidlo. Pevnost tvarovky je 10 MPa.

Překlady

Nadpraží okenních a dveřních otvorů jsou řešeny překlady systému Heluz. Bude použito různých typů a délek. Na obvodových a vnitřních nosných stěnách bude použit 3x nosný překlad Heluz 23,8 s vloženou tepelnou izolací tl. 40 mm a na příčkách bude použit plochý překlad Heluz. Přesné typy překladů a jejich délek viz výkresová dokumentace. Při provádění se musí dbát na minimální uložení překladů.

Sestavy překladů budou před osazením svázány vázacím drátem, aby byla zajištěna jejich stabilita. Překlady jsou ukládány do maltového lože z vápenocementové malty tloušťky 12 mm.

Věnce

Pro ztužení objektu budou železobetonové věnce prováděny v úrovni stropu, ve 4NP také pod panely a dále v poslední řadě atiky. Bednění z exteriérové strany bude provizorní, dřevěné. Do prostoru věnce se vloží armokoš z oceli B550 B a celý prostor bude vylit betonem C20/25. Železobetonové věnce jsou spojeny se stropními deskami.

Stropy

Stropní konstrukce je řešena jako železobetonová spojitá prostě uložená deska tl. 200 mm. Použit beton C20/25 a ocel B550B. Nosné konstrukce balkonů jsou provedeny pomocí ISO nosníků s přerušným tepelným mostem. Nosná deska balkonů je ve spádu 2 %. Ve stropní desce jsou vytvořeny prostupy pro instalační a výtahové šachty.

Nad posledním užitným podlaží je stropní konstrukce vytvořena z předpjatých betonových panelů tl. 320 mm od systému GOLDBECK. Vodorovné konstrukce stropu prováděny podle technologických postupů daných výrobcem. Panely budou uloženy na betonové mazanině tl. min. 50 mm.

Podlahy

Veškeré podlahy budou provedeny jako plovoucí, oddílatované pomocí pásů z tepelné izolace. Použitá izolace v podlaze bude v suterénu a v INP na terénu plnit funkci tepelnou a mezi podlažími funkci akustickou. Roznášecí vrstva je tvořena betonovou mazaninou vyztuženou kari sítí. V prostorách s mokřým provozem je do souvrství navržena navíc hydroizolace.

Nášlapná vrstva podlah je tvořena v suterénu samonivelační stěrkou, na chodbách a komunikačních prostorách je použita keramická dlažba a v obytných místnostech bytových jednotek tvoří nášlapnou vrstvu dřevěné parkety. Keramická dlažba je kladena na lepidlo a dřevěné parkety na mirelonu.

Komín

Použit lehký třívrstvý komínový systém s tenkostěnnou keramickou vnitřní vložkou. Jedná se o typ Schiedel KERASTAR. Vnitřní Ø 140 mm, vnější Ø 276 mm. Na komín bude napojen kotel na plynná paliva.

Střecha

Jedná se o jednoplášťovou plochou střechu s klasickým pořadím vrstev. Tepelně-izolační vrstva je provedena ve spádu za pomoci spádových klínů. Hydroizolační vrstvu tvoří souvrství asfaltových pásů. Jsou použity 2 řešení a to plochá střecha pochozí a nepochozí. Při provádění je třeba dbát především na správné provedení hydroizolace v místech prostupů.

Přesná skladba viz D.1.2.18 výpis skladeb.

Schodiště

Schodiště bude tvořit železobetonová dvakrát zalomená deska s mezipodestou. Použit beton C20/25 a ocel B550B. Na desku budou dodatečně nadbetonovány schodišťové stupně, které budou dále obloženy keramickou dlažbou.

Šířka schodišťového ramene je 1250 mm.

Omítky a malby

Jako vnitřní povrchová úprava stěn je použita vápenocementová štuková jádrová omítka opatřená malbou mechanicky odolnou proti otěru. Povrch stěn v hygienických místnostech opatřen navíc keramickým obkladem.

Výplně otvorů

Okna jsou navržena plastová bílá/antracitová (interiér/exteriér) s izolačním trojsklem. Venkovní parapety oplechovány pozinkovaným plechem, vnitřní parapety ve stejném dezénu jako okna z interiérové strany. Okna budou doplněna o vnitřní žaluzie, alternativně o vnější žaluzie.

Vstupní dveře budou hliníkové tmavě šedé s izolačním trojsklem.

Vnitřní dveře budou dřevěné, otevíravé, částečně prosklené nebo plné. Alternativně vnitřní dveře budou posuvné vnější či zásuvné do rámu.

Klempířské práce

Veškeré oplechování (parapetů, atiky) a lemování komínu bude pozinkovaným plechem.

c) mechanická odolnost a stabilita

Mechanická odolnost zajištěna použitím kvalitních materiálů a ochrannými opatřeními prvků, například nátěry.

Zatížení působící na objekt v průběhu jejího užívání nebude mít za následek zřícení stavby nebo její části ani větší přetvoření konstrukcí. Stabilita je zajištěna vhodným návrhem konstrukcí.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Jedná se o novostavbu bytového domu, ke kterému budou přivedeny nově vytvořené přípojky inženýrských sítí. Při budování nových přípojek je nutné dbát na ochranná pásma a je nutné dodržet minimální předepsané vzdálenosti v ČSN 73 6005. V objektu bude zřízen vodovod, splašková kanalizace, rozvody elektřiny, dešťová kanalizace, ústřední vytápění. Plyn bude doveden pouze do technické místnosti. Odvětrání hygienických zařízení a digestoří bude provedeno pomocí vzduchotechniky.

b) výčet technických a technologických zařízení

Jedná se především o domovní kanalizaci, vodovod, plynovod, ústřední vytápění, elektroinstalace a vzduchotechniku.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Viz požárně bezpečnostní řešení – samostatná část (rozdělení do požárních úseků, výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti, výpočet odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, apod.)

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Budova je navržena a bude provedena tak, aby spotřeba energií na její vytápění a větrání byla co nejnižší. Energetická náročnost je ovlivněna tvarem budovy, orientací a velikostí oken, použitými materiály a vytápěcím systémem. V celém objektu jsou okna s izolačním trojsklem.

Skladby obvodových konstrukcí jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky normy ČSN 73 0540 na prostup tepla. Bytový dům je zařazen do energetické náročnosti stavby B. Tepelně technické posouzení je řešeno v samostatné části, viz složka č.6.

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

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

Navržená dispozice bytového domu je volena s maximální odpovědností vůči světovým stranám. Všechny místnosti sociálního zařízení jsou přístupné z chodby. Pro všechny obytné a pobytové místnosti je navrženo přímé denní osvětlení okny. Při provedení musí být dodrženy normové požadavky na oslunění a osvětlení všech prostor. Ve všech pobytových místnostech objektu bude zajištěno větrání přímé okny. Odvětrání hygienických zařízení je možné okny nebo nuceným větráním s odtahem ventilátorem vyústěným do instalační šachty a vzduchotechnickým potrubím vyvedeno nad střechu objektu. Odvětrání kuchyně bude zajištěno digestoří s dostatečným výkonem a s vyústěním taktéž do instalační šachty.

Shromažďování a likvidace odpadů vzniklých při provozu v rodinném domě budou probíhat v souladu s příslušnými právními předpisy a místními pravidly.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavba musí být chráněna proti pronikání radonu z podloží dle zákona č.13/2002Sb. Bude použita hydroizolace z oxidovaných asfaltových pásů. Provedení této izolace, která zároveň nahrazuje hydroizolaci, musí být odborné, bez jakýchkoli prostupů a dokonale utěsněná.

b) ochrana před bludnými proudy

Neřeší se.

c) ochrana před technickou seismicitou

Neřeší se.

d) ochrana před hlukem

Jako ochrana před hlukem z vnějšího prostředí jsou navrženy obvodové konstrukce objektu. Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky ČSN 73 5302 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností výrobků. Instalační potrubí musí být vzhledem ke stavebním konstrukcím uložena pružně, aby bylo omezeno šíření hluku.

e) protipovodňová opatření

Neřeší se. Stavba se nenachází v záplavovém území.

f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Neřeší se. Stavba se nenachází v poddolovaném území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Pro novostavbu se zřizuje nová přípojka a to na elektro, plyn, kanalizaci a vodu. Přípojka elektro bude řešena napojením na rozvaděč a samotné připojení bude provedeno výkopem od přípojného místa. Přípojka vody bude napojena na vyvedenou přípojku na pozemku, kanalizace bude napojena napojením na stávající přípojku. Přípojky budou vyřešeny samostatně.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Neřeší se.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

V lokalitě se nachází obytná zóna.

Před objektem se nachází 12 parkovacích stání vyhrazených pro řešený bytový dům. Dvě stání jsou řešena jako bezbariérová pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace s návazností na přilehlý chodník, který je v místě vchodu do objektu ve stejné úrovni, takže z těchto vyhrazených stání je možný bezbariérový přístup až přímo do objektu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Objekt se nachází v ulici Nerudova s místní komunikací přiléhající k objektu ze severní strany.

c) doprava v klidu

Před objektem se nachází 12 parkovacích stání, z toho jsou dvě vyhrazené pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. V ulici Nerudova se nachází podél komunikace spousta dalších parkovacích míst.

d) pěší a cyklistické stezky

Ve městě Přibyslav se nachází 9 km dlouhá cyklostezka. Tato cyklostezka se však od místa pozemku nachází ve vzdálenosti 2 km.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Nejprve bude skryta ornice v místě budoucí jámy a poté vykopána samotná jáma a rýhy. Výkopek bude z části odvezen na příslušnou skládku a část bude uložena na pozemku investora a následně se využita zpět na zasypání, obsypání a další terénní úpravy. Výkopek také užijeme na urovnání svažitého terénu. Zasypání se dělá po vrstvách a průběžně zhutní na 45 MPa.

b) použité vegetační prvky

Na pozemku bude pokáceno 6 jehličnatých stromů a následně se skryje ornice. Na jihovýchodní straně od objektu budou vysazeny 4 ovocné stromy. Dotčená parcela výstavbou bude zatravněna travním semenem, dřevinami a drobnými skalničkami. Volba prvků je ponechána na nájemcích bytových jednotek, kteří budou mít možnost pozemku využívat.

c) biotechnická opatření

Neřeší se.

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

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

Objekt nevytváří svým charakterem ani využíváním žádné nepříznivé jevy. Odpady a spaliny jsou likvidovány v souladu s příslušnými normami a vyhláškami. Běžný komunální odpad vzniklý užíváním stavby bude tříděn a zlikvidován podle druhu (odevzdán k recyklaci nebo odvážen v rámci centrálního svozu odpadů v obci). Veškeré konstrukce splňují požadavky ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Nenavrhují se speciální opatření proti hluku. Ovzduší nebude nijak znečištěno užíváním bytového domu.

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

Provoz objektu nemá vliv na okolní přírodu a krajinu. Na pozemku se nenachází žádné ochranné dřeviny, do krajiny nebude nijak zvlášť zasaženo. Nachází se zde pouze náletová zeleň.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Nevyskytují se zde žádné cenné, ohrožené či vzácné druhy živočichů, rostlin nebo typů přírodních stanovišť. Pro danou oblast je vyloučen možný negativní vliv na soustavu NATURA 2000 podle návrhu zásad územního rozvoje. Terénní úpravy nemají žádný vliv na soustavu chráněných území.

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

Nevyžaduje se.

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

Oznámení pro zjišťování řízení nebylo vzhledem k druhu navrhovaného záměru zpracováváno. Nebyl vydán žádný závěr zjišťovacího řízení.

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

Objekt není v žádném ochranném pásmu.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt je situován a pozemek investora a není v rozporu s územním plánem. Vnitřní dispozice respektuje orientaci ke světovým stranám.

V průběhu výstavby je především nutné provést nezbytná opatření k zabránění pádu osob do výkopu, z lešení nebo z rozestavěných podlaží a opatření k zamezení zranění osob padajícím špatně uloženým nebo špatně zajištěným stavebním materiálem.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Na staveništi bude zřízena přípojka vody z veřejného vodovodu. V rámci přípojky bude zřízena vodoměrná šachta. Z vodoměrné šachty bude zřízeno provizorní vedení vodovodu pro potřeby výstavby objektu. Dojde ke zřízení přípojky NN a elektrický proud bude doveden do staveništního provizorního rozvaděče pro potřeby výstavby objektu.

Spotřeby jednotlivých médií jsou závislé na použitých technologických postupech, organizaci výstavby, použitých mechanických zařízeních a strojích.

Stavba bude zásobována stavebním materiálem dle aktuálních potřeb, zásobování bude záviset na organizaci výstavby a zvolených technologických postupech. Za účelem dodání stavebního materiálu na stavbu bude zřízena zpevněná provizorní staveništní komunikace. Materiál bude skladován na skládkách materiálu a ve skladech materiálu.

Výkopek z jámy a rýh bude z části odvezen na příslušnou skládku a část bude uložena na pozemku investora. Tato část bude následně využita zpět na zasypání, obsypání a další terénní úpravy. Skladovaný výkopek bude mít max. výšku 1,5 m.

b) odvodnění staveniště

Na staveništi se nachází dobře propustná zemina. Voda odváděná ze staveniště nesmí být odváděna na sousední pozemky ani nesmí tyto pozemky jinak negativně ovlivňovat. Voda bude vyčerpávána postupným vsakováním.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na ulici Nerudovu samostatným dočasným nájezdem. Místní komunikace má šířku 5 m a je lemována chodníkem po obou stranách. Staveništní komunikace je navrhovaná v šíři 6 m, aby umožňovala obousměrný provoz. Obratiště bude ve tvaru písmene T.

Staveniště bude dále napojeno na veřejný vodovod a vedená nízkého napětí elektrické energie.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

V době provádění zemních prací budou sousední pozemky ovlivněny hlukem a případně znečištěnými komunikacemi. Během provádění stavby může dojít i k dočasnému zvýšení prašnosti v okolí stavby. Zemní práce a ostatní práce, kde hrozí omezování okolí, budou prováděny pouze v časovém intervalu 8-16 hod a všechna auta vyjíždějící ze staveniště budou před vjezdem na stávající komunikace řádně očištěna. Při veškerých pracích je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy, zejména vyhl. č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Staveniště se musí zařídit, uspořádat a vybavit přísunovými cestami pro dopravu materiálu tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět.

Hluková zátěž bude splňovat veškeré požadavky z nařízení vlády č. 272/ 2011 Sb., O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Při výstavbě budou používána taková zařízení a stroje, která mají co nejmenší hlučnost.

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

Vzhledem k velikosti řešeného pozemku není nutné při odstraňování dřevin chránit okolí stavby. Staveniště bude oploceno drátěným pletivem do výšky 1,8 m, aby bylo zamezeno vniknutí neoprávněných osob a zajištěna ochrana těchto osob.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Nevyžaduje se. Staveniště se bude nacházet na pozemcích investora.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nenaruší se žádná bezbariérová trasa. Chodník před objektem se nenachází. Jedná se o další stavební objekt, který bude vytvořen. Nyní existuje pouze chodník na protější straně komunikace a ten nebude nijak ovlivněn.

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

Charakter záměru implikuje produkci minimálního množství odpadů. Bude se jednat hlavně o obalový materiál palet. Emise CO₂, NO_x, které budou vydávat pracovní stroje, budou v běžných hladinách. Při realizaci budou mít všechny používané stroje a vozidla platnou technickou a emisní zkoušku.

S odpady, které vzniknou při výstavbě objektu, bude nakládáno ve smyslu ustanovení zákona č. 185 Sb., O odpadech a vyhlášky č. 381/2001 Sb. a vyhlášky č. 383/2001 Sb. a dalších souvisejících předpisů. Všechny odpady budou zařazeny do příslušné kategorie a bude s nimi také podle tohoto zařazení nakládáno.

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

Výkopek z jámy a rýh bude z části odvezen na příslušnou skládku a část bude uložena na pozemku investora. Tato část bude následně využita zpět na zasypání, obsypání a další terénní úpravy. Skladovaný výkopek bude mít max. výšku 1,5 m.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Bude odstraněno 6 jehličnatých stromů a následně se provede skrývka ornice s maximální opatrností. Výstavbou dojde ke zhoršení životního prostředí zvýšením hluchosti a prašnosti avšak pouze na únosnou mez. Je nutné správně nakládat s veškerými stavebními odpady dle příslušných právních předpisů. Při realizaci budou mít všechny používané stroje a vozidla platnou technickou a emisní zkoušku. Pod stavební stroje budou vkládány odkapové vany.

Na stavbě musí být umístěny mobilní WC, která musí být vyvážena specializovanou firmou. Během průběhu výstavby i užívání stavby nesmí docházet ke znečišťování ovzduší

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při výstavbě objektu musí být dodržovány veškeré předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Jedná se především o nařízení vlády 591/2006 Sb., O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

na staveništích, nařízení vlády č. 362/2006 Sb., O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Nařízení vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí apod. Všichni pracovníci budou na stavbě proškoleni a seznámeni s předpisy bezpečnosti práce. Pracovníci musí být vybaveni potřebnými ochrannými pomůckami a prostředky. Dodavatel je povinen při výstavbě dodržovat zejména vybavení pracovníků ochrannými pracovními prostředky, odpovídajícím prováděným pracím, školení o bezpečnosti práce, požární prevence. Práce v ochranných pásmech inženýrských sítí musí být prováděny na základě dohody se správcem a vlastníky sítí. Staveniště musí být zabezpečeno proti vstupu veřejnosti, a řádně označeno. Veškeré otvory a jámy, kde hrozí nebezpečí pádu, musí ohradit nebo zajistit.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nebudou dotčeny žádné jiné stavby.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

V době výstavby bude možná provizorní stání stavebních strojů na oploceném staveništi, tj. na pozemcích investora. Staveniště bude napojeno na místní komunikaci samostatným dočasným nájezdem. Na stávající místní komunikaci v ulici Nerudova se nepředpokládá omezení provozu. Staveništní komunikace je navrhovaná v šíři 6 m, aby umožňovala obousměrný provoz. Obratiště bude ve tvaru písmene T.

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

Stavba bude prováděna za standardních podmínek. Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Zahájení výstavby se předpokládá v červnu 2018 a dokončení v srpnu 2019 v postupné návaznosti těchto etap:

- Vytyčení a ohraničení staveniště
- Vytyčení objektu a inženýrských sítí
- Výkopové práce
- Základové konstrukce
- Hrubá stavba

- Dokončovací práce
- Terénní úpravy

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Neřeší se. Navrhovaná stavba nepatří mezi speciální stavby vodohospodářského charakteru.

Odvodnění pozemku bude zajištěno přirozeným svahováním pozemku. Bude vybudována retenční nádrž napojena na vsakovací systém. Odvodnění chodníků a místní komunikace je řešeno do odvodňovacích kanálů v místní komunikaci.

C. Situační výkresy

Viz složka č.2 – C-situační výkresy.

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se o novostavbu bytového domu s účelem trvalého bydlení. Objekt je samostatně stojící 4podlažní, částečně podsklepený. Půdorysně je navržen v obdélníkovém tvaru.

Zastavěná plocha:	318 m ²
Obestavěný prostor:	4 606 m ³
Užitná plocha:	1117 m ²
Počet funkčních jednotek:	10 bytů

b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Bytový dům je navržen individuálně jako samostatně stojící, čtyřpodlažní, částečně podsklepený. Celková výška od přilehlého chodníku po vyšší atiku je 13,1 m (severní strana). Objekt se nachází na svažitém pozemku s převýšením cca 1,5 m. Střecha je navržena jako plochá ve dvou úrovních, kdy v nižší se nachází terasa přístupná pouze z jednoho bytu. Hlavní vstup do objektu je ze severní strany.

Architektonicky je objekt navržen tak, aby zapadl do stávající zástavby a nijak výrazněji nevyčníval. Fasáda je navržena ze silikonové omítky v bílé barvě v kombinaci s odstíny šedé. Na soklu bude použit marmolit v odstínu tmavě šedém. Okna budou plastová z exteriérové strany v antracitové barvě. Hlavní vstupní dveře budou hliníkové v tmavě šedém odstínu. Střecha bude plochá a viditelné oplechování atiky bude z pozinkovaného plechu stejně jako ostatní klempířské prvky.

Konstrukční systém objektu je zděný stěnový. Obvodové konstrukce jsou tvořeny keramickými tvarovkami Heluz tl. 250 mm s kontaktním zateplením z minerální vlny tl. 160 mm. Suterénní obvodové zdivo tvoří betonové tvarovky CS-BETON

s kontaktním zateplením izolací XPS tl. 120 mm. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu.

Dispozice je navržena projektantem podle požadavků investora a přizpůsobena tak běžnému využití až čtyřčlennou rodinou. Bytové jednotky jsou přístupné ze společné chodby. Ke každé bytové jednotce náleží jedna sklepní kóje a parkovací místo před objektem. Garsoniéry mají kvůli nedostatku úložných prostorů navíc další komoru z chodby ve stejném podlaží. Ve společné chodbě se nachází schodiště a výtah.

Bezbariérově je řešen pouze jeden byt s dispozicí garsoniéry v 1NP. Vstup do objektu je tedy řešen také bezbariérově. V rámci parkoviště před objektem se nachází dvě parkovací stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Po celém objektu ve veřejných prostorech jsou dodrženy minimální manipulační prostory pro otáčení vozíku do různých směrů v rámci úhlu, který je větší než 180° , je to kruh o průměru 1500 mm a nejmenší prostor pro otáčení vozíku o 90° až 180° je obdélník o rozměrech 1200×1500 mm.

Velikost bytových jednotek:

Č. bytové jednotky	Podlaží	Dispozice	Velikost [m ²]	Počet uživatelů
1	1NP	GARSONIÉRA	31,4	2
2	1NP	GARSONIÉRA	31,4	2
3	1NP	4 + KK	131,7	4
4	2NP	2 + KK	63,9	2
5	2NP	GARSONIÉRA	31,4	2
6	2NP	3 + KK	98,5	3
7	3NP	2 + KK	63,9	2
8	3NP	GARSONIÉRA	31,4	2
9	3NP	3 + KK	98,5	3
10	4NP	4 + 1	135,8	4

c) Celkové provozní řešení a technologie výroby

Nejedná se o výrobní objekt. Provozně je bytový dům navržen pro běžné užívání a pro trvalé bydlení jedné osoby až čtyřčlenné rodiny. Splňuje požadavky na pohodlné bydlení i hygienické požadavky.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Jedná se o samostatně stojící objekt bytového domu. Objekt bude mít 4 podlaží a částečné podsklepení. Půdorysně objekt zaujímá tvar obdélníku.

Konstrukčně se jedná o zděný stěnový systém, navržený ze systému Heluz. Obvodový plášť nadzemních podlaží je kontaktně zateplen minerální vlnou a suterén tepelnou izolací XPS. Vnitřní nosné i nenosné zdivo bude také ze systému Heluz. Suterénní zdivo tvoří betonové tvarovky CS-BETON. Základové konstrukce tvoří základové pasy z prostého betonu. Stropy jsou navrženy jako železobetonová spojitá prostě uložená deska. Strop nad posledním podlažím bude tvořit předpjatý panelový systém. Střešní konstrukce bude plochá jednoplášťová s hydroizolací z asfaltových pásů.

Vytyčení objektu

Vytyčení musí odpovídat umístění dle projektové dokumentace a musí být dodrženy veškeré odstupové vzdálenosti.

Výkopy

Před zahájením výkopových prací musí být sejmuta ornice o mocnosti 300 mm na základě geologického průzkumu.

Provádění výkopů standardně pomocí mechanizací a případné dočišťování těsně před betonáží bude prováděno ručně. Při větším výskytu spodní vody se výkopy rozšíří a doplní drenážním systémem. Během stavby budou výkopy zabezpečeny proti sesuvům.

Nejprve bude vykopána stavební jáma a poté budou vykopány jednotlivé rýhy odpovídající velikosti navržených základových pásů. V rámci výkopových prací budou také provedeny výkopy pro zřízení přípojek inženýrských sítí.

Výkopek bude z části odvezen na příslušnou skládku a část bude uskladněna na pozemku investora pro další použití (zásypy, obsypy a terénní úpravy). Výška výkopku nesmí být vyšší než 1,5 m. Při skladování zeminy a ornice je nutné dodržovat platné předpisy a normy ČSN a předpisy BOZP. Svahování výkopů je stanoveno s ohledem na konzistenci a druh zeminy na 1: 0,5.

V případě výskytu vody v základové spáře je nutné vodu odčerpat případně zřídit drenážní systém. Při poničení základové spáry vodou je nutné spáru upravit. Základovou spáru je nutné chránit před promrznutím, promáčením nebo nadměrným vysušením.

Po provedení výkopů je nutné ověřit pevnost zeminy v základové spáře.

Základy

Základová spára se nachází v nezámrzne hloubce, tj. min. 0,8 m pod úrovní přilehlého terénu. Bude začištěna a před zahájením betonáže se v ní nesmí nacházet podzemní voda. V případě výskytu je nutné vodu odčerpat.

Základové pasy jsou navrženy dle konstrukčních zásad. Jsou v nich vytvořeny plynotěsné prostupy přes chráničky pro kanalizaci, vodovod. Z důvodu svažitého terénu budou základové pasy odstupněny jednotlivými schody výšky 0,5 m. Výška základových pasů bude 0,75 m. Základové pasy budou provedeny dle výkresové dokumentace.

Před započítím betonáže musí být na dno základové rýhy uložen zemnicí pásek pro uzemnění hromosvodu a elektroinstalace a vytažen min. 1,5 m nad úroveň terénu, aby bylo možné jeho budoucí připevnění na hlavní rozvaděč a hromosvod.

Bude použit beton C16/20 třídy XC2 – S2.

Základové pasy poté budou nastaveny betonovými tvarovkami až do úrovně podkladního betonu.

Podkladní vrstvy

Na urovnání svažitého terénu použijeme dovezenou zeminu následně zhutněnou na 45 MPa. Na rovný povrch se dále rozprostře štěrkopískový podsyp zhutněný také na 45 MPa o celkové mocnosti 0,3 m, takže až po horní hranu betonových tvarovek. Zhutněný podsyp vytvoří vyrovnaný a zpevněný podklad pro podkladní beton, který je přetažen přes všechny základové konstrukce.

Na podkladní desku je použit beton C20/25 tl. 150 mm s vloženou kari sítí o průměru ok 100 mm a síle drátu 6 mm.

Hydroizolace

Přes podkladní beton se celoplošně nataví souvrství dvou oxidovaných asfaltových pásů DEKBIT V60 S35 tl. 3,5 mm a DEKBIT AL S40 tl. 4 mm, které vytvoří

hydroizolaci spodní stavby a zároveň ochranu proti nežádoucím účinkům radonu. Asfaltové pásy budou přetaženy přes betonové tvarovky a vytaženy až nad upravený terén. Stabilitu svisle umístěného asfaltového pásu zajistí soklová deska XPS tl. 120 mm. Boční přesahy pásů jsou min. 80 mm a čelní přesah min. 100 mm. Pásy jsou na sebe celoplošně nateveny plamenem.

Zdivo

Veškeré svislé konstrukce, kromě suterénního zdiva, jsou navrženy ze systému Heluz. Veškeré práce budou prováděny podle platných technologických postupů daných výrobcem. Při vyzdívání je dbáno na eliminaci tepelných mostů.

Suterénní zdivo: betonové tvárnice CS-BETON tl. 250 mm, vyztužené výztuží B550B a zalité betonem C16/20, zateplení extrudovaným polystyrenem Isover Perimetr tl. 120 mm

Obvodové a nosné vnitřní zdivo: keramické svisle děrované tvárnice Heluz AKU 25 MK na maltu vápenocementovou. Pevnost zdiva je 20 MPa. Obvodové zdivo bude kontaktně zatepleno minerální vlnou tl. 160 mm. Vnitřní nosné mezibytové zdivo musí splňovat akustické požadavky. Při zdění je nutné dodržovat převazbu bloků.

Vnitřní příčky: keramické svisle děrované tvárnice Heluz 11,5 broušená na lepidlo. Pevnost tvarovky je 10 MPa.

Překlady

Nadpraží okenních a dveřních otvorů jsou řešeny překlady systému Heluz. Bude použito různých typů a délek. Na obvodových a vnitřních nosných stěnách bude použit 3x nosný překlad Heluz 23,8 s vloženou tepelnou izolací tl. 40 mm a na příčkách bude použit plochý překlad Heluz. Přesné typy překladů a jejich délek viz výkresová dokumentace. Při provádění se musí dbát na minimální uložení překladů.

Sestavy překladů budou před osazením svázány vázacím drátem, aby byla zajištěna jejich stabilita. Překlady jsou ukládány do maltového lože z vápenocementové malty tloušťky 12 mm.

Věnce

Pro ztužení objektu budou železobetonové věnce prováděny v úrovni stropu, ve 4NP také pod panely a dále v poslední řadě atiky. Bednění z exteriérové strany bude

provizorní, dřevěné. Do prostoru věnce se vloží armokoš z oceli B550 B a celý prostor bude vylit betonem C20/25. Železobetonové věnce jsou spojeny se stropními deskami.

Stropy

Stropní konstrukce je řešena jako železobetonová spojitá prostě uložená deska tl. 200 mm. Použit beton C20/25 a ocel B550B. Nosné konstrukce balkonů jsou provedeny pomocí ISO nosníků s přerušným tepelným mostem. Nosná deska balkonů je ve spádu 2 %. Ve stropní desce jsou vytvořeny prostupy pro instalační a výtahové šachty.

Nad posledním užitným podlaží je stropní konstrukce vytvořena z předpjatých betonových panelů tl. 320 mm od systému GOLDBECK. Vodorovné konstrukce stropu prováděny podle technologických postupů daných výrobcem. Panely budou uloženy na betonové mazanině tl. min. 50 mm.

Podlahy

Veškeré podlahy budou provedeny jako plovoucí, oddílatované pomocí pásů z tepelné izolace. Použitá izolace v podlaze bude v suterénu a v 1NP na terénu plnit funkci tepelnou a mezi podlažími funkci akustickou. Roznášecí vrstva je tvořena betonovou mazaninou vyztuženou kari sítí. V prostorách s mokřým provozem je do souvrství navržena navíc hydroizolace.

Nášlapná vrstva podlah je tvořena v suterénu samonivelační stěrkou, na chodbách a komunikačních prostorách je použita keramická dlažba a v obytných místnostech bytových jednotek tvoří nášlapnou vrstvu dřevěné parkety. Keramická dlažba je kladena na lepidlo a dřevěné parkety na mirelonu.

Komín

Použit lehký třívrstvý komínový systém s tenkostěnnou keramickou vnitřní vložkou. Jedná se o typ Schiedel KERASTAR. Vnitřní Ø 140 mm, vnější Ø 276 mm. Na komín bude napojen kotel na plynná paliva.

Střecha

Jedná se o jednoplášťovou plochou střechu s klasickým pořadím vrstev. Tepelně-izolační vrstva je provedena ve spádu za pomoci spádových klínů. Hydroizolační vrstvu tvoří souvrství asfaltových pásů. Jsou použity 2 řešení a to plochá střecha pochozí

a nepochozí. Při provádění je třeba dbát především na správné provedení hydroizolace v místech prostupů.

Přesná skladba viz D.1.2.18 výpis skladeb.

Schodiště

Schodiště bude tvořit železobetonová dvakrát zalomená deska s mezipodestou. Použit beton C20/25 a ocel B550B. Na desku budou dodatečně nadbetonovány schodišťové stupně, které budou dále obloženy keramickou dlažbou.

Šířka schodišťového ramene je 1250 mm.

Omítky a malby

Jako vnitřní povrchová úprava stěn je použita vápenocementová štuková jádrová omítka opatřená malbou mechanicky odolnou proti otěru. Povrch stěn v hygienických místnostech opatřen navíc keramickým obkladem.

Výplně otvorů

Okna jsou navržena plastová bílá/antracitová (interiér/exteriér) s izolačním trojsklem. Venkovní parapety oplechovány pozinkovaným plechem, vnitřní parapety ve stejném dezénu jako okna z interiérové strany. Okna budou doplněna o vnitřní žaluzie, alternativně o vnější žaluzie.

Vstupní dveře budou hliníkové tmavě šedé s izolačním trojsklem.

Vnitřní dveře budou dřevěné, otevíravé, částečně prosklené nebo plné. Alternativně vnitřní dveře budou posuvné vnější či zásuvné do rámu.

Na severní straně objektu se nachází prosklené schodiště lehkým obvodovým pláštěm od systému Schüco. Jedná se o hliníkové profily sloupek/příčník se zasklením izolačním dvojsklem.

Klempířské práce

Veškeré oplechování (parapetů, atiky) a lemování komínu bude pozinkovaným plechem.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Viz samostatné řešení, složka č. 5

D.1.4 Technika prostředí staveb

a) Tepelná technika, osvětlení a slunění, akustika

Řešeno samostatně viz příložená složka č.6.

b) Zdravotně technické instalace, plynová odběrná místa, vzduchotechnika a vytápění, chlazení, měření a regulace, silnoprúdová elektrotechnika, elektrotechnické komunikace a další.

Podrobně řešeno u jednotlivých profesí zvlášť.

Kanalizace

Objekt je napojen na veřejnou splaškovou kanalizaci, umístěnou v ulici Nerudova. Hlavní svislé odpadní potrubí je umístěno v instalačních šachtách. Celkem čtyři odpadní potrubí jsou svedeny do ležatého svodného potrubí s minimálním sklonem 2 %. Objekt je napojen na veřejnou kanalizaci ve dvou místech. Nepodsklepená část je řešena gravitačně, v podsklepené části se nachází přečerpávací stanice.

Odvodnění plochých střech je řešeno třemi vpusti a třemi bezpečnostními přepady. Na ploché střeše využívané jako terasa se nachází pouze jedna vpust', což nesplňuje požadavek normy, avšak tato střecha bude běžně používána, takže i revidovaná. Dešťové vody jsou likvidovány na pozemku investora pomocí vsakovacího systému.

Vodovod

Objekt je napojen na veřejný vodovod, který se nachází před objektem v ulici Nerudova. Vodoměrná sestava se nachází v technické místnosti v suterénu. Odtud je voda rozvedena do instalačních šachet a v jednotlivých podlažích převážně v předstěnách. Každá bytová jednotka má samostatný vodoměr. Teplá voda je ohřívána plynovým kondenzačním kotlem v externím zásobníku.

Plynovod

Objekt je připojen na veřejné vedení středotlakého plynu. Hlavní uzávěr plynu je umístěn na objektu vedle vchodových dveří. Plyn je přiveden pouze do technické místnosti, kde je umístěno jediné odběrné místo. Odběrným zařízením jsou plynové kondenzační kotle, které slouží k vytápění objektu a pro ohřev teplé vody.

Vzduchotechnika

Vzduchotechnické potrubí je vedeno v instalačních šachtách a je vyvedeno nad střechu, kde je ukončeno odvětrávací hlavicí. Na toto potrubí jsou napojeny jednotlivé bytové jednotky. Jako vzduchotechnická zařízení v objektu jsou považována: digestoře v kuchyních, ventilátory v koupelnách a na WC.

Vytápění

Vytápění objektu je řešeno plynovými kondenzačními kotli THERM 17 KD.A umístěnými v technické místnosti. Celkem jsou navrženy tři kondenzační kotle o jednotlivých výkonech 17 kW, které jsou kaskádově zapojené. Na kotle jsou připojeny externí zásobníky pro ohřev vody. Jednotlivé byty jsou vytápěny deskovými radiátory.

Elektřina

Objekt je napojen na vedení nízkého napětí. Je připojen z přípojkové skříně na vedlejším objektu. Další přípojková skříň a elektroměr se nachází na objektu vedle vchodových dveří. Elektrický rozvod je umístěn v instalačních šachtách a dále je elektřina rozvedena po bytové jednotce. Každá bytová jednotka má samostatný elektroměr.

Hromosvod

Na dno základové rýhy byl uložen zemnicí pásek pro uzemnění hromosvodu a elektroinstalace, vytažen min. 1,5 m nad úroveň terénu, aby bylo možné připevnění na hlavní rozvaděč a hromosvod.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Stavba funguje jako jeden provozní celek, který je rozdělen podle funkčních požadavků na užitné a obytné plochy. Nenacházejí se zde žádná technologická výrobní zařízení. Objekt plní funkci pro bydlení rodinami nebo samostatné osoby.

ZÁVĚR

Novostavba bytového domu byla navržena s ohledem na provádění, údržbu, energetickou náročnost a hospodárnost. Dispoziční řešení respektuje požadavky na osvětlení a oslunění. Projektová dokumentace pro provedení stavby byla navržena podle platných vyhlášek, norem a zákonů. Bylo využito i technických listů od výrobců.

Cílem bakalářské práce bylo vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby. Práce byla vypracována dle rozsahu zadání. Bakalářskou práci jsem zpracovala na základě znalostí získaných studiem střední průmyslové školy stavební a bakalářského studia v oboru pozemních staveb.

Snahou bylo navrhnout funkční řešení bytového domu. Práce pro mě byla přínosná hlavně tím, že dispozici bytového domu jsem navrhovala poprvé. Velký rozsah a složitost práce mě donutili zamyslet se nad detaily, vyhledat podrobnosti a tím prohloubit své znalosti ve stavebnictví.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Zákony

Zákon č. 133/1985 Sb., O požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

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

Zákon č. 406/2000 Sb., O technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 320/2015 Sb., O hasičském záchranném sboru České republiky

Vyhlášky

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

Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 246/2001 Sb., O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů

Nariadení vlády

Nariadení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Nariadení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů.

České státní normy

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0821 ED. 2 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 4200 – Komíny – Všeobecné požadavky

ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody

ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS

ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov -Část 1: Terminologie.

ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov -Část 2: Požadavky.

ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov -Část 3: Návrhové hodnoty veličin.

ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov -Část 4: Výpočtové metody.

ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

ČSN 73 0525 -Akustika -Projektování v oboru prostorové akustiky -Všeobecné zásady.

ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2/2009 Obytné budovy.

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

ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov.

ČSN 73 0581:2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot.

ČSN 73 4130: 2010 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí

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

ČSN EN 1991-1-3: 2004, změna A1: 2016, oprava Opr.1: 2010, změny Z1: 2006, Z2: 2010, Z3: 2010, Z4: 2012, Z5: 2013. Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem

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

ČSN EN 1992-1-1: 2006, změna A1: 2015, opravy Opr.1: 2009, Opr.2: 2011, změny Z1: 2010, Z2: 2011, Z3: 2016 Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

Literatura

Ing. REMEŠ, Josef, Ing. arch. UTÍKALOVÁ Ivana a kol. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualizované vydání Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

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

Webové stránky

DEK: Stavebniny [online]. [cit. 2018-05-09]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

ČÚZK: Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. [cit. 2018-05-09]. Dostupné z: <http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>

TOPWET: Střešní prvky [online]. [cit. 2018-05-09]. Dostupné z: <http://www.topwet.cz/>

SCHÜCO: Fasádní systémy [online]. [cit. 2018-05-09] <https://www.schueco.com/>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

A [m ²]	Plocha
apod.	A podobně
b [m]	Šířka
BD	Bytový dům
B. p. v.	Balt po vyrovnání
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
č.	Číslo
ČSN	Česká státní norma
D [%]	Činitel denní osvětlenosti
d1 [m]	Odstupová vzdálenost sáláním
dl. [m]	Délka
DN	Jmenovitý průměr porubí
DPS	Dokumentace pro provedení stavby
E	Exteriér
EPS	Expandovaný polystyrén
ETICS	Vnější tepelně izolační kompozitní systém
F [kN]	Zatížení
f _{Rsi}	Teplotní faktor
f _{Rsi,N}	Požadovaný teplotní faktor
h [m]	Výška
H	Hydrant
HI	Hydroizolace
HUP	Hlavní uzávěr plynu
I	Interiér
JTSK	Jednotná trigonometrická katastrální síť
KN	Katastr nemovitostí
k. u.	Katastrální území
ks	Kus
kce	Konstrukce
L' _{n,w} [dB]	vážená normalizovaná hladina kročejového hluku
L _{n,w} [dB]	vážená laboratorní kročejová neprůzvučnost

m	Metr
mm	Milimetr
m ²	Metr čtvereční
m ³	Metr krychlový
m n. m.	Metru nad mořem
NÚC	Nechráněná úniková cesta
NN	Nízké napětí
NP	Nadzemní podlaží
OSB	Deska ze slisovaných dřevěných štěpků
p. č.	Parcelní číslo
PD	Projektová dokumentace
PE	Polyethylen
PP	Podzemní podlaží
PT	Původní terén
PÚ	Požární úsek
PUR	Polyuretan
P _v [kg/m ²]	Požární zatížení
PVC	Polyvinylchlorid
Q [l/s]	Průtok
R [(m ² K)/W]	Tepelný odpor konstrukce
R _{dt} [kPa]	Výpočtová hodnota únosnosti zeminy
R _{se} [(m ² K)/W]	Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce
R _{si} [(m ² K)/W]	Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce
RS	Rozvodná skříň
R _w [dB]	Vzduchová neprůzvučnost
R _{w,N} [dB]	Požadovaná vzduchová neprůzvučnost
S	Suterén
SDK	Sádrokarton
SO	Stavební objekt
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
STL	Středotlaký
Tab.	Tabulka

tj.	To je
tl.	Tloušťka
TUV	Teplá užitková voda
TZB	Technické zařízení budov
tzn.	To znamená
U [W/(m ² K)]	Součinitel prostupu tepla
U_{em} [W/(m ² K)]	Průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,N,20}$ [W/(m ² K)]	Průměrný součinitel prostupu tepla, požadovaná hodnota
U_f [W/(m ² K)]	Součinitel prostupu tepla rámem okna
U_g [W/(m ² K)]	Součinitel prostupu tepla zasklením okna
$U_{N,20}$ [W/(m ² K)]	Součinitel prostupu tepla požadovaná hodnota
$U_{rec,20}$ [W/(m ² K)]	Součinitel prostupu tepla doporučená hodnota
UT	Upravený terén
U_w [W/(m ² K)]	Součinitel prostupu tepla okna
v [m/s]	Rychlost
V [m ³]	Objem
VZT	Vzduchotechnika
XPS	Extrudovaný polystyrén
ZPF	Zemědělský půdní fond
ZTI	Zdravotechnika
ŽB	Železobeton
θ_e [°C]	Teplota exteriéru
θ_i [°C]	Teplota interiéru
$\theta_{si,N}$ [°C]	Nejnižší povrchová teplota
λ [W/(mK)]	Součinitel tepelné vodivosti
φ_i	Relativní vlhkost vzduchu

PŘÍLOHY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Složka č.1 – A-přípravné a studijní práce

A.01	Půdorys 1.PP	M 1:100
A.02	Půdorys 1.NP	M 1:100
A.03	Půdorys 2.NP	M 1:100
A.04	Půdorys 3.NP	M 1:100
A.05	Půdorys 4.NP	M 1:100
A.06	Řez A-A	M 1:100
A.07	Pohled jižní	M 1:100
A.08	Pohled východní, západní	M 1:100
A.09	Pohled severní	M 1:100

Předběžný návrh nosných konstrukcí

Sdělení o existenci sítí

Územní plán

Technické listy

Složka č.2 – C-situační výkresy

C.1	Situace širších vztahů	M 1:1000
C.2	Situace katastrální	M 1:500
C.3.1	Situace koordinační – inženýrské sítě	M 1:200
C.3.2	Situace koordinační – doprava	M 1:200

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

D.1.1.01	Půdorys 1PP	M 1:50
D.1.1.02	Půdorys 1NP	M 1:50
D.1.1.03	Půdorys 2NP	M 1:50
D.1.1.04	Půdorys 3NP	M 1:50
D.1.1.05	Půdorys 4NP	M 1:50
D.1.1.06	Řez A-A – podélný	M 1:50
D.1.1.07	Řez B-B – příčný	M 1:50
D.1.1.08	Pohled jižní, východní	M 1:100
D.1.1.09	Pohled severní, západní	M 1:100
Vizualizace		

Složka č.4 – D.1.2 stavebně-konstrukční řešení

D.1.2.01	Základy	M 1:50
D.1.2.02	Výkres tvaru stropní konstrukce nad 1PP	M 1:100
D.1.2.03	Výkres tvaru stropní konstrukce nad 1NP/2NP	M 1:100
D.1.2.04	Výkres tvaru stropní konstrukce nad 3NP	M 1:100
D.1.2.05	Výkres sestavy stropních dílců nad 4NP	M 1:50
D.1.2.06	Střecha	M 1:50
D.1.2.07	Detail A – nadpraží okna	M 1:5
D.1.2.08	Detail B – nadpraží okna s vnějšími žaluziemi	M 1:5
D.1.2.09	Detail C – vstupní dveře	M 1:5
D.1.2.10	Detail D – vyložení balkonu	M 1:5
D.1.2.11	Detail E – kotvení zábradlí balkonu	M 1:5
D.1.2.12	Detail F – dveře na terasu	M 1:5
D.1.2.13	Detail G – prosklený fasádní systém	M 1:5

D.1.2.14	Detail H – atika na pochozí střeše	M 1:5
D.1.2.15	Detail I – atika na nepochozí střeše	M 1:5
D.1.2.16	Detail J – zateplení soklu	M 1:5
D.1.2.17	Detail K – střecha nad vchodem	M 1:5
D.1.2.18	Detail L – schodiště	M 1:5
D.1.2.19	Výpis prvků	
D.1.2.20	Výpis skladeb	

Složka č.5 – D.1.3 požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.01	Situace	M 1:250
D.1.3.02	Půdorys 1PP	M 1:100
D.1.3.03	Půdorys 1NP	M 1:100
D.1.3.04	Půdorys 2NP	M 1:100
D.1.3.05	Půdorys 3NP	M 1:100
D.1.3.06	Půdorys 4NP	M 1:100
	Požárně bezpečnostní řešení	

Složka č.6 – D.1.4 výpočty stavební fyziky

Stavební fyzika

Příloha č.1 – výpočty stavební fyziky



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY

ATTACHEMENT

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Michaela Hospodková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Jan Müller, Ph.D.

BRNO 2018

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. Jan Müller, Ph.D.

Autor práce Michaela Hospodková

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav pozemního stavitelství

Studijní obor 3608R001 Pozemní stavby

Studijní program B3607 Stavební inženýrství

Název práce Bytový dům, Přibyslav

Název práce
v anglickém
jazyce Apartment building, Přibyslav

Typ práce Bakalářská práce

Přidělovaný titul Bc.

Jazyk práce Čeština

Datový formát
elektronické
verze PDF

Abstrakt práce Předmětem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby bytového domu ve městě Přibyslav na Vysočině. Bytový dům má čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Nachází se v něm celkem 10 bytových jednotek. Objekt je navržen jako zděný ze systému Heluz. Obvodové zdivo suterénu tvoří betonové tvárnice zalité betonem. Celý objekt je kontaktně zateplen minerální vlnou. Stropní konstrukci tvoří železobetonová deska, v posledním nadzemním podlaží je strop tvořen předpjatými betonovými panely. Střecha je ve dvou úrovních. V nižší části je plochá pochozí, kdy povrch je tvořen travním kobercem a střecha na vyšší části je řešena jako nepochozí.

**Abstrakt práce
v anglickém
jazyce** The aim of the Bachelor's thesis is the composition of project documentation for the construction building of apartment house in the village Přibyslav on Vysočina. The apartment house is four-storey building with basement. The building has 10 dwelling units. Apartment building is design from hollow bricks. The basement is design from

concrete blocks. All building is heated up by contact thermal insulation from mineral wool. Floor structure is made from reinforced concrete slab. The last floor is made by prestressed concrete panels. The roof has 2 levels. First level of roof is flat and walkable, surface is made from grass carpet. Second level of roof is not walkable.

Klíčová slova

Bytový dům, podsklepená část budovy, zděný systém, pochozí plochá střecha, terasa, kontaktní zateplení, železobetonový monolitický strop, bakalářská práce

**Klíčová slova
v anglickém
jazyce**

Apartment house, the part of the building with basement, masonry system, walkable flat roof, roof terrace, contact thermal insulation, cast-in-place reinforced concrete floor, bachelor thesis