



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Barbora Šopíková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Ivana Utíkalová

BRNO 2022



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	Barbora Šopíková
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	Ing. arch. Ivana Utíkalová
Datum zadání	30. 11. 2021
Datum odevzdání	27. 5. 2022

V Brně dne 30. 11. 2021

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy, (10) Vlastní architektonický návrh budovy a (11) ČSN ISO 690.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. 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. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude 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, návrhy dispozičního řešení a přílohovou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, výkopů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. 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 s 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. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací. Všechny použité zdroje musí být řádně citovány podle ČSN ISO 690 (např. pomocí www.citace.com).

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

Ing. arch. Ivana Utíkalová
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá zpracováním projektové dokumentace pro bytový dům v Českých Budějovicích. Projektová dokumentace obsahuje řešení dispozic bytových jednotek, nebytových prostor pro společné užívání, konstrukční řešení nosného systému v podobě stěn a stropů. Dále je řešena plochá zelená střecha, zateplení objektu, základy a výkopy.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bakalářská práce, bytový dům, plochá zelená střecha, částečné podsklepení

ABSTRACT

The bachelor thesis deals with the project documentation for an apartment building in České Budějovice. The documentation contains layout solutions of residential units, its non-residential premises for common use and design solutions of the weight-bearing system such as walls and ceilings. Furthermore, it deals with flat green roof, insulation of the building and its foundations and excavations.

KEYWORDS

Bachelor thesis, apartment building, flat green roof, partial basement

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Barbora Šopíková *Bytový dům*. Brno, 2022. 57 s., 290 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Ivana Utíkalová

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ
PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Bytový dům* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 22. 5. 2022

Barbora Šopíková
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 22. 5. 2022

Barbora Šopíková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěla poděkovat své vedoucí bakalářské práce Ing. arch. Ivaně Utíkalové za vstřícný a odborný přístup při konzultacích mé bakalářské práce.

V Brně dne 22. 5. 2022

Barbora Šopíková
autor práce

OBSAH

ÚVOD	11
A Průvodní zpráva	13
A.1 Identifikační údaje	13
A.1.1 Údaje o stavbě	13
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	13
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	14
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	14
A.3 Seznam vstupních podkladů	15
B Souhrnná technická zpráva	17
B.1 Popis území stavby	17
B.2 Celkový popis stavby	20
B.2.1 Údaje o stavbě.....	20
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	23
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	24
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	24
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	24
B.2.6 Základní charakteristika objekt.....	25
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	28
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	29
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	29
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	29
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí. 30	
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	31
B.4 Dopravní řešení	31
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	32
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	32
B.7 Ochrana obyvatelstva	34
B.8 Zásady organizace výstavby	34
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	37
C Situační výkresy.....	39
C.1 Situační výkres širších vztahů	39
C.2 Koordinační situační výkres	39

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	41
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	41
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	41
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	48
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	48
D.1.4 Technika prostředí staveb	49
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení	49
ZÁVĚR	50
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	51
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	53
SEZNAM PŘÍLOH	56

ÚVOD

Bakalářská práce se zabývá zpracováním projektové dokumentace pro bytový dům v Českých Budějovicích. Stavba se nachází na stavební parcele číslo 1607/1, která je rozdělena investorem na dvě části. Nachází se v katastrálním území České Budějovice 2.

Objekt je částečně podsklepen a má tři nadzemní podlaží. V bytovém domě se nachází šest bytových jednotek, společné nebytové prostory a schodiště.

Horní stavba je navržena z konstrukčního stěnového systému POROTHERM a Spodní stavba je řešena konstrukčně jako bílá vana z vodo stavebního betonu. Stropní konstrukce jsou ze železobetonových monolitických desek. Schodiště je také navrženo jako železobetonová monolitická konstrukce.

Střecha je stavebně řešena jako plochá vegetační jednoplášťová.

Zateplení budovy je v rámci systému POROTHERM tvárnici plněnými minerální vatou.

Stavba je založena na betonových základových pasech. Každý z bytů má v suterénu svůj vlastní skladovací prostor.

Při návrhu bytového domu byl kladen důraz na zvýšené nároky a komfort nájemníků. Byty jsou velice vzdušné a světlé. Součástí každého bytu je velká terasa. Práce je rozdělena na textovou a výkresovou část. Dále je přiložena část s posouzením z hlediska požární bezpečnosti, tepelné techniky budov, akustiky a denního osvětlení.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Barbora Šopíková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Ivana Utíkalová

BRNO 2022

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Bytový dům

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

Adresa: Ulice Pasovská, České Budějovice 370 05

Katastrální území České Budějovice 2

Parcelní číslo: 1607/1

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

Předmětem dokumentace je výstavba nového bytového domu v Českých Budějovicích. Stavba je navržena pro trvalé bydlení za účelem zajištění moderního bydlení především pro mladé rodiny.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

Jméno a příjmení: Petr Novotný

Adresa: Jeronýmova 3, České Budějovice 370 05

b) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo (fyz. osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo

Není řešeno v této PD.

c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba).

Není řešeno v této PD.

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právní osoba)

Jméno a příjmení: Barbora Šopíková

Trvalé bydliště: Žižkova 1233/10, Rýmařov 79501

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo

Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě

Není řešeno v této PD.

c, jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

Není řešeno v této PD.

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

SO 01	Novostavba bytového domu
SO 02	Skladování komunálního odpadu
SO 03	Komunikační plochy-chodník
SO 04	Komunikační plochy – příjezdová komunikace a navazující prostor pro parkování
RŠ1	Revizní šachta splaškové komunikace
RŠ2	Revizní šachta dešťové kanalizace

VŠ	Vodoměrná šachta
ČŠ	Čistící šachta splaškové a dešťové kanalizace
EL	Elektrická skříň
O1	Odlučovač lehkých kapalin
AN	Akumulační nádrž na dešťovou vodu

A.3 Seznam vstupních podkladů

Studie bakalářského projektu
 Projektová dokumentace bytového domu
 Katastrální mapa
 Územní plán města
 Územně plánovací dokumentace obce
 Technické listy výrobců



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

B – SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Barbora Šopíková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Ivana Utíkalová

BRNO 2022

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

Řešený bytový dům se nachází pozemku s parcelním číslem 1607/1 v katastrálním území České Budějovice 2. Stavba bude zřízena na nezastavěném pozemku, který je určen pro výstavbu domů pro bydlení. Pozemek je situován v klidné části Českých Budějovic u městského parku. Z jedné strany sousedící s pozemkem zastavěným bytovým domem, z druhé strany sousedící s nezastavěným územím. Území vyžaduje napojení na technickou infrastrukturu, podrobně viz.

C.2 Koordinační situační výkres.

V současné době není pozemek využíván a je připraven pro výstavbu.

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

Bytový dům je v souladu s územním souhlasem i územním plánem. Na stavbu bude vydáno územní rozhodnutí o umístění stavby.

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

Stavba bytového domu je v souladu s územním plánem.

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

Pro řešenou oblast nejsou vydány žádné výjimky z obecných požadavků na využívání území.

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

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů jsou postupně zpracovány do příslušných částí projektové dokumentace

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

Nebyly provedeny žádné průzkumy.

Dle mapy radonového indexu spadá řešený pozemek do oblasti s nízkým radonovým indexem.

Stavba se nenachází v zóně předpokládaných archeologických nálezů ani v památkové zóně. Dle mapy typů zemin spadá oblast do hlinitopísčité až písčité zeminy, tedy zeminy propustné.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Pozemek není v žádném ochranném pásmu a ani chráněném území. Jsou uvažovány pouze běžná ochranná pásma sítí technické infrastruktury.

Území se taktéž nenachází v památkové rezervaci a ani v památkové zóně.

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

Pozemek se nenachází v záplavovém a ani poddolovaném území.

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

Stavba ani její provoz nebude mít negativní vliv na životní prostředí, okolní stavby ani pozemky.

Materiály a odpady vzniklé při stavebních pracích budou ekologicky zlikvidovány. Po dokončení stavby budou všechny dotčené pozemky uvedeny do původního stavu.

Hluk z provozu strojů a automobilů, nepřesáhne normové hodnoty pro zastavěné obydlé území.

Při stavbě je povinností dodavatele stavby zajistit eliminaci negativních vlivů (tedy: očištění automobilů před vjezdem na veřejnou komunikaci, čištění či kropení komunikace atd.). Musí být taktéž časově omezen provoz stavebních prací, a to na dobu od 7:00 do 19:00.

Pozemek je rovinatý, dešťové vody ze střechy a zpevněných ploch budou svedeny do akumulární nádrže o objemu 11,33m³. Bytový dům a zpevněné plochy nebudou mít vliv na odtokové poměry.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Nejsou zde žádné požadavky na asanace, demolice či kácení dřevin. Na řešené stavební parcele se nachází pouze orná půda.

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

Objekt je umístěn na parcele 1607/1 k.ú. České Budějovice 2. Nachází se na zastavěné části města České Budějovice, kde je veden jako orná půda.

Dle zákona 334/1992 Sb. O ochraně zemědělského půdního fondu bude potřeba pozemek pod zastavěnou plochou vyjmout ze zemědělského půdního fondu.

Celková plocha pro vyjmutí z půdního fondu tvoří:

Bytový dům: 332,27 m²

Příjezdová komunikace a parkovací stání + chodník: 513,93 m²

CELKEM: 846,6 m²

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

Pozemek není napojen na stávající komunikaci, stávající příjezdová komunikace bude prodloužena k řešenému pozemku a dále napojena na příjezdovou cestu k bytovému domu.

BD bude napojen na stávající technickou infrastrukturu pomocí nově navržených přípojek vodovodu, jednotné kanalizace a nízkého napětí elektrického proudu. Pro stavební pozemek bude zřízena přípojka el. Energie.

Dešťové vody budou svedeny do akumulární nádrže, dále pak je napojena na dešťovou kanalizaci přes šachtu dešťové kanalizace s regulovaným odtokem. Řešeno v C.2. koordinačním situačním výkresu

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

Věcné, nebo časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice nejsou známy.

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

Stavba bude provedena na pozemku s p. č.1607/1 o výměře 3982,21 m².

Číslo LV: 1

Druh pozemku: orná půda

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

Provedením nových přípojek technické infrastruktury nevzniknou žádná ochranná pásma mimo těch vlastních.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Údaje o stavbě

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

Jedná se o novou stavbu bytového domu s šesti obytnými jednotkami.

b) účel užívání stavby

Stavba pro trvalé bydlení.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Bytový dům bude sloužit pro trvalé bydlení.

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

Pro tuto stavbu nejsou požadovány žádné výjimky.

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

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů jsou postupně zpracovány do příslušných částí projektové dokumentace

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Ochrana stavby podle jiných právních předpisů není vyžadována.

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

Zastavěná plocha:	846,6 m ²
Plocha stavebního pozemku:	3982,21 m ²
Užitná plocha:	579,96 m ²
Počet funkčních jednotek:	6 bytových jednotek

Tabulka č.1 – Kapacitní řešení

Podlaží	Počet jednotek	Velikost [m ²]	Typ	Počet uživatelů
1.NP	1	109,66 + terasa 15,7	3+KK	3
1.NP	1	119,32 + terasa 15,7	4+KK	4
2.NP, 3NP	2 (pravé křídlo)	109,66 + terasa 15,7	4+KK	4
2.NP, 3NP	2 (levé křídlo)	131,66 + terasa 15,7	4+KK	4

Popis řešení objektu: V suterénu se nachází technické zázemí BD, sklepní kóje pro každý byt a úklidová místnost. V 1.NP se nachází společné nebytové prostory (kočárkárna, schodišťový prostor) a dvě bytové jednotky. V 2.NP a 3.NP se nachází na každém podlaží 2 byty. Navržený počet odstavných stání je 9, z toho je jedno určeno pro osobu s omezenou schopností pohybu a jedno další pro rodinu s dětmi.

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.

Pro vytápění objektu je navrženo tepelné čerpadlo vzduch/voda dodavatel PZP model Dynamic 16R pro venkovní instalaci o tepelném výkonu 22 kW.

Potřeba energie na vytápění a ohřev vody stanoví specialista TZB.

Roční potřeba studené vody dle Vyhlášky MZ 428/2001 Sb., potřeba vody:

Bytový dům/obyvatel/rok: $35 \text{ m}^3/\text{obyvatel} = 35\,000 \text{ rok}$

Dtto 23 obyvatel: $805 \text{ m}^3/\text{rok} = 805\,000 \text{ l/rok}$

Celková spotřeba vody: $805 \text{ m}^3/\text{rok}$

Denní spotřeba: $805\,000/365 = 2\,206 \text{ l/den}$

Bilance potřeby vody z vodovodu je pro jednu osobu $2\,206/23 = \underline{\underline{96 \text{ l/den/osoba}}}$

Dešťová voda bude svedena do akumulární nádrže s objemem $11,33 \text{ m}^3$. Objem Vsaku bude upřesněn specialistou. Dále přes šachtu bude připojena na přípojku dešťového potrubí do jednotné kanalizace. Navržení dimenzí stanoví specialista TZB.

Výpočtový odtok dešťové vody:

$Q=i.A.C = 10,9 \text{ l/s}$

i: intenzita srážek $0,031/\text{m. s}^2$

C: součinitel odtoku dešťových vod

A: půdorysný průmět všech odvodňovaných ploch

Množství splaškových vod:

množství je rovno roční spotřebě pitné vody, tedy: **$805 \text{ m}^3/\text{rok}$**

Třída energetické náročnosti budovy – energetický štítek B – úsporná viz.
Dokladová část – průkaz energetické náročnosti budovy.

Energetická bilance – hlavní jistič s elektroměrem 32 A/3f

Druhy a množství odpadů a emisí vznikajících během stavebních prací nelze v průběhu projektové přípravy stavby přesně určit. Odpady vzniklé v objektu jsou tříděny do veřejných kontejnerů na tříděný odpad.

Nevznikají žádné nebezpečné odpady. Komunální odpad je skladován v kontejneru na pozemku a je zajištěno jeho vyvážení na skládku.

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

Předpokládané zahájení výstavby je v červenci roku 2022, předpokládaný konec výstavby na konci roku 2024.

j) orientační náklady stavby.

Orientační cena na m^3 obestavěného prostoru dle Jednotné klasifikace stav. objektů:

Tabulka č. 2 – Třídění podle jednotné klasifikace stavebních objektů

Třídění dle JKSO-	Materiál	Cena [Kč/m ³]	Obestavěný prostor [m ³]	Orientační náklady [Kč]
Domy bytové netypové	Zděná z tvárníc PRTH	8010	3825,61	30.638.250

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Řešená novostavba bytového domu je v souladu s územním plánem – České Budějovice 2. BD je umístěn v severní části pozemku tak, aby prostor před objektem byl využit pro zpevněné plochy a travnatá plocha za objektem sloužila pro rekreaci a byla co největší. Díky velké ploše, která vznikne za bytovým domem je možnost zde vybudovat obyvateli například dětské hřiště.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Půdorys je do tvaru písmene L. Stavba je třípodlažní s částečným podsklepením a plochou střechou.

b.1) materiálové řešení

Jedná se o zděnou stavbu z keramických tvarovek Porotherm. Vnitřní nosné stěny i příčky jsou vyzděny taktéž v systému Porotherm. Příčky v suterénu a instalační předstěny jsou ze SDK příček. Suterén je proveden z vodo stavebního betonu třídy C 30/37, ocel B500B. Návrh bílé vany bude řešeno statickým výpočtem.

Stropní konstrukce je železobetonová monolitická deska.

BD je založen na základových pasech z prostého betonu C 20/25. Betonová deska je z betonu C 20/25 s KARI sítí.

Zateplení stavby je zahrnuto již v systému tvárníc Porotherm, které jsou vyplněny minerální vatou viz. technický list výrobce. Okna jsou řešena jako dřevo-hliníková, vstupní dveře jsou taktéž dřevo-hliníkové.

b.2) barevné řešení

Interiérové povrchové úpravy konstrukcí jsou řešeny bílou vápenocementovou jednovrstvou omítkou. Vnější povrchová úprava kombinuje bílou barvu, a obklad ze sibiřského modřínu. Kontrastně zde působí antracitové výplně otvorů. Interiérové podlahy jsou laděny do zemitých šedých odstínů.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Vstup do domu je situován ze severozápadní strany do mírného závětrí, které je vytvořeno členitostí fasády. Na zádveři, ve kterém jsou umístěny schránky navazuje schodiště do všech podlaží, taktéž vstup do zádveři pro byty v 1.NP a vstup do kočárkárny.

V podzemním podlaží se nachází technické zázemí budovy, úklidová místnost a sklepní kóje.

V 1.NP se nachází dvě bytové jednotky, druhá část patra je společný nebytový prostor s využitím pro kočárkárnu.

2.NP a 3.NP je určeno pouze pro bytové jednotky, na každém podlaží se nachází dva byty. Všem bytům je umožněno užívání společných nebytových prostor.

Samostatné byty jsou přístupné ze společného schodiště.

Za vstupními dveřmi bytů vejde do zádveři a volně navazující chodby. Z chodby je možno vejít do všech pokojů a ložnice, WC, koupelny a obývacího pokoje s kuchyňským koutem.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Bytový dům je navržen v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb a v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů O technických požadavcích na stavby a dalšími právními předpisy.

Před objektem je umístěno jedno parkovací stání pro osobu s omezenou schopností pohybu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bytového domu je navržen v souladu s platnými vyhláškami a normami. Stavba je provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazům, uklouznutí, pádu, nárazu, popálení, či možnost zásahu elektrickým proudem, výbuchem uvnitř, či v blízkosti stavby.

Nášlapné povrchy jsou opářeny protiskluzovými vlastnosti a vhodnou úpravou.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Bytový dům je samostatně stojící objekt do tvaru písmene L. BD je třípodlažní, částečně podsklepený s plochou jednoplašťovou střechou. V bytovém domě je celkem šest bytových jednotek rozmístěných do třech nadzemních pater a společné nebytové prostory propojené schodištěm.

Konstrukční systém je zvolen systémový stěnový, z tvárnic Porotherm s minerální vatou čímž je zajištěna tepelná izolace budovy. Stropní konstrukce jsou ze železobetonových monolitických desek. Schodiště je navrženo jako železobetonová monolitická konstrukce.

Stavba je založena na betonových základových pasech zakončená deskou o tloušťce 150 mm. Suterén je řešen jako bílá vana z Vodo stavebního betonu o tl.: 300 mm.

Vstup k objektu je zajištěn chodníkem navazujícím na příjezdovou komunikaci s parkovacími stáními.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základy

BD je založen na základových pasech z prostého betonu C 20/25, o velikosti navržené podle působícího zatížení viz. výpočet základů. Přesná specifikace polohy a tvaru pasů viz. D.1.2.01 – Půdorys základů. Do bednění pasů musí být již nachystané prostupy pro instalace a před betonáží se musí rozvody rozvést.

Základová spára bude provedena v nezámrazné hloubce. Na základové pasy po jejich zatvrdnutí a položení chrániček pro instalace se provedou zásypy, poté bude provedena podkladní betonová deska tl. 150 mm vyztužená KARI sítí s oky 100x100 mm. Veškeré prostupy základovou konstrukcí bude dle projektu specialisty ZTI.

Pro uzemnění stavby bude položen zemní pásek.

Hydroizolace

Hydroizolaci spodní stavby proti zemní vlhkosti byl zvolen asfaltový modifikovaný SBS pás v celkové tloušťce 4 mm. Bude celoplošně natavena ve dvou vrstvách (přesahy min. 150 mm) a musí být vytažena min. 300 mm nad úroveň přilehlého terénu v místě kde nebude proveden kontakt se zeminou z vodo stavebního betonu pro bílou vanu.

Dle radonového indexu z mapy je stupeň radonu nízký, tedy jako ochrana objektu proti proniknutí radonu je vyhovující navržený hydroizolační pás tl.: 4 mm.

Svislé konstrukce

Stavba je navržena z konstrukčního stěnového systému z tvárníc Porotherm.

Obvodové stěny budou vyzděny z keramických tvarovek Porotherm 44 T profi P8, s výplní z minerální vaty.

Vnitřní nosné stěny z keramických tvarovek Porotherm 24 Profi P10.

Nenosné zdivo v nadzemních podlažích Porotherm 14 Profi Dry fix P10.

Dále budou použity příčky ze SDK desek Habito H u sklepních kójí a také pro instalační šachty a předstěny.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou navrženy z monolitických železobetonových křížem vyztužených desek. Bude použit beton C 20/25 a betonářská výztuž B500B.

Tvar a umístění prostupů dle výkresové dokumentace viz. Výkres D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení

Překlady nad dveřními a okenními otvory ve vnějších a vnitřních nosných stěnách budou použity nosné překlady Porotherm s označením KP 7 (23,8mm) které budou kombinované s tepelnou izolací.

Schodiště

Schodiště je navrženo jako monolitické železobetonové s ocelovým zábradlím viz. výpis prvků. Schodiště je vetknuto do bočních stěn pomocí Halfen prvků HBB bi-Trapez-Box, který je navržen včetně prvku proti kročejovému hluku.

Střecha

Stavba je zastřešena jednoplášťovou plochou vegetační střechou, skladba viz. D.1.1 - výpis skladeb

Výlez na střechu bude umožňovat střešní světlík přístupný ze schodišťového prostoru. Přesný popis a specifikace viz. D.1.1.07 Výkres střechy

Povrchové úpravy

Úpravy interiérových povrchů budou provedeny z jednovrstvé vápenocementové omítky strojní a ruční Cemix 073. Budou použity keramické obklady a keramické sokly viz. projektová dokumentace, kde jsou uvedeny výšky obkladů.

Povrch fasády v exteriéru bude opatřen silikonovou omítkou Cemix v kombinaci s obkladem ze sibiřského modřínu.

Podlahy

Podlahy budou řešeny jako těžké plovoucí laminátové. V nadzemních podlažích budou podlahy opatřeny kročejovou ta je v souladu s ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky a tepelnou izolací. V suterénu a 1.NP, kde není potřeba kročejový útlum, bude použita tepelná izolace z polystyrenu EPS.

Nášlapná vrstva je tvořena z dubového laminátu Quick-step a keramické dlažby RAKO. Musí být provedeno dilatování všech podlah od přilehlých stěn dilatační páskou.

V místě dveří budou použity přechodové lišty při změně povrchové vrstvy podlahy viz. půdorysy podlaží.

Skladba jednotlivých podlah a přesná specifikace viz. Výpis skladeb.

Výplně otvorů

Vnější výplně otvorů jsou dřevo-hliníková okna, zasklená izolačním trojsklem, vstupní dveře jsou taktéž hliníkové s izolačním trojsklem.

Vnitřní výplně otvorů jsou navrženy dveře dřevěné s obložkovými zárubněmi.

V suterénu jsou navrženy sklepní světlíky neboli anglické dvorky, ve stropní konstrukci (ve 3. NP) bude použit výlez na plochou střechu.

Přesná specifikace viz. Výpis prvků

Klempířské výrobky

Budou použity venkovní parapety tažené hliníkové v barvě antracit. Dále dešťový svod taktéž v barvě antracit.

Přesná specifikace viz. Výpis prvků.

Truhlářské výrobky

Budou použity interiérové parapety dřevotřískové v barvě antracit. Dodávka interiérových parapetů je součástí dodávky oken.

Zámečnické výrobky

Pro vnitřní schodiště bude použito ocelové tyčové zábradlí kotvené chemickými kotvami do betonu. Exteriérové zábradlí na terasách je navrženo jako ocelové se skleněnou výplní z bezpečnostního skla kotvené pomocí chemických kotev do betonu.

Ocel žárově pozinkovaná. Specifikace klempířských výrobků viz. Výpis prvků.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stabilita objektu je zajištěna vodorovnými a svislými konstrukcemi navzájem spojených ztužujícími věnci a stropními konstrukcemi.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Splašková kanalizace

Splaškové vody jsou z objektu svedeny navrženou přípojkou splaškové kanalizace PVC KG DN 200 do jednotné kanalizace. Stoupací potrubí splaškové kanalizace v objektu bude vedeno v instalačních šachtách.

Šachta pro splaškovou kanalizaci bude provedena v jednotlivých bytech ve spíži jako druhý svod. Bude zhotovena z potrubí s akustickým útlumem, nebo odizolovány.

Dešťová kanalizace

Dešťová voda bude ze střechy objektu svedena vyspádováním a vnitřními vtoky pomocí dešťové přípojky PVC KG DN150. Dešťová voda bude shromažďována v akumulární nádrži a poté odvedena do jednotné kanalizace.

Odvodnění zpevněných ploch bude provedeno spádováním.

Vodovod

Vodovodní přípojka provedena z HDPE PE DN 100 SDR DN 32x3 má sklon k místu napojení na hlavní potrubí min. 3 % a je uložena v nezámrazné hloubce, maximálně však 1,5 metru pod úroveň terénu.

Vodovodní přípojka je ukončena hlavním uzávěrem vody (včetně vodoměrné sestavy).

Vytápění

Bude řešeno pomocí podlahového vytápění, popřípadě otopných žebříků v koupelnách. V celé budově bude zajištěn tepelným čerpadlem vzduch/voda o topném výkonu 22 kW model Dynamic 16R od českého výrobce PZP určeným pro venkovní instalaci s použitím pro vytápění a ohřev vody. Příslušenství k zařízení je zásobník teplé vody, zásobník, termostat a ovládací jednotka.

Ohřev TUV

Ohřev je zajištěn nepřímo ohříváním zásobníkem umístěným v technické místnosti v suterénu BD. Rozvod je řešen s cirkulací teplé vody. Pro ohřev bude použito tepelné čerpadlo vzduch/voda o topném výkonu 22kW.

Vzduchotechnika a větrání

Větrání v obytných místnostech bytů bude přirozeně – okny, taktéž v koupelnách. Odvětrání spíže bude zajištěno větracím otvorem viz. projektová dokumentace podlaží.

Pro odsávání vzduchu v kuchyni budou použity recirkulační digestoře s uhlíkovým filtrem. Pro WC bude odvětráváno pomocí integrovaného ventilátoru do instalační šachty.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostním řešením se zabývá samostatná část projektové dokumentace v příloze D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba z hlediska tepelné ochrany je v souladu s Vyhláškou č. 264/2020 Sb. O energetické náročnosti budov.

Posouzení BD a jeho energetického štítku je řešeno viz. samostatná část projektové dokumentace Stavební fyzika – příloha A – Tepelná technika budov.

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.

Bytový dům je navržen v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., O technických požadavcích na stavby a stavební zákon a další související právní předpisy.

Větrání objektu zajištěno přirozeně – okny.

Vytápění je pomocí tepelného čerpadla vzduch/voda pro venkovní instalaci, které rozvede teplou vodu do podlahového vytápění. Osvětlení všech obytných

místností a proslunění všech bytů splňují požadavky norem a právních předpisů. Umělé osvětlení je zajištěno úspornými LED svítidly.

Posouzení stavby řešeno viz příloha – Stavební fyzika.

Zásobování vodou objektu je řešeno pomocí veřejného vodovodu, na který se napojuje pomocí vodovodní přípojky.

S veškerým odpadem bude nakládáno v souladu s platnými předpisy, zejm. zákonem č. 541/2021 Sb. – O odpadech. Odpady vzniklé v objektu jsou tříděny do veřejných kontejnerů na tříděný odpad.

Nevznikají žádné nebezpečné odpady. Komunální odpad je skladován v kontejneru na pozemku, kde je zajištěno jeho vyvážení na skládku.

Stavba nebude mít negativní vliv na okolí z hlediska hluku, vibrací ani prašnosti.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dle mapy radonového indexu je pozemek v oblasti se nízkým radonovým indexem. Ochrana proti radonu bude zhotovena jako hydroizolační vrstva spodní stavby v tl.: 4 mm.

b) ochrana před bludnými proudy

Na pozemku ani v jeho okolí se nepředpokládají bludné proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Na pozemku ani v jeho okolí se nepředpokládá technická seizmicita.

d) ochrana před hlukem

Budova je chráněna před vnějším hlukem obvodovými konstrukcemi a výplněmi otvorů.

Z hlediska stavební akustiky jsou konstrukce navrženy v souladu s požadavky ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností výrobků.

Stoupačí splaškové potrubí bude vedeno v instalačních šachtách a bude zhotoveno z potrubí s akustickým útlumem, popřípadě je možno použít zvukovou izolaci.

e) protipovodňová opatření

Na daném území se nenachází v povodňové oblasti. Nejsou potřeba vyhotovovat protipovodňová opatření.

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

Na daném území se neuvažuje o vlivu poddolování ani výskyt metanu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojovací místa přípojky splaškové kanalizace, dešťové vody, vodovodu a elektrického nízkého napětí viz výkresová dokumentace příloha C – Situační výkresy.

Podrobnější informace viz samostatný projekt specialisty TZB.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vodoměrná šachta s vodoměrnou soustavou bude umístěna na pozemku řešeném. Přípojka splaškové a dešťové kanalizace jsou vedeny do revizní šachty, která bude umístěna taktéž na pozemku. Přípojka el. nízkého napětí bude přivedena do elektrické skříně, umístěné na hranici pozemku.

Potrubí přípojek musí být opatřeno signalizačním drátem dle specifikace TZB specialisty. Přípojky musí být v nezámrazné hloubce. Výpis přípojek s ochrannými pásmy viz. – C.2. – koordinační situační výkres.

B.4 Dopravní řešení

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

Přístup na stavební parcelu z místní komunikace je vyřešen v severovýchodní části pozemku. Přístup je navržen asfaltovou příjezdovou komunikací a bezbariérovým chodníkem na pozemku. Na příjezdovou komunikaci navazují zpevněné plochy pro parkovací stání.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení na stávající silnici je řešeno komunikací šířky 6 m, která se připojuje na přilehlou komunikaci. Silnice bude prodloužena a napojena na příjezdovou cestu.

c) doprava v klidu

Parkovací stání je navrženo pro 9 parkovacích míst, z toho jedna určena pro osoby s omezenou schopností pohybu a jedna pro rodinu s dětmi.

d) pěší a cyklistické stezky

V blízkosti BD se nachází park Stromovka, kde je možnost cyklistické či pěší stezky využít.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Na pozemku bude sejmuta ornice o tl.: 200 mm, která bude později využita pro nezpevněné plochy pozemku. Zemina z výkopových prací bude odvezena, či skladována na deponii. Z důvodu rovinatého terénu nebudou nutné velké terénní úpravy a pro drobné dotvarování terénu kolem stavby bude použita část původní zeminy.

b) použité vegetační prvky

Bude užito standartní zatravnění. Po dokončení výstavby BD budou nově vysázeny dřeviny, keře, popřípadě květiny.

c) biotechnická opatření

Není řešeno v rámci projektu BD.

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

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

Stavba BD ani její provoz nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Ovzduší

Stavba BD neovlivní ovzduší, ale během probíhající výstavby může dojít ke zvýšení prašnosti v okolí. Tuto problematiku řeší zákon 201/2012 Sb. včetně změn

O ochraně ovzduší a nařízení vlády č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečištění a jejím zjišťování.

Hluk

BD ani jeho provoz zásadně nenavýší stávající hlučnost v dané lokalitě. Pouze při probíhající výstavbě může dojít ke krátkodobému zvýšení hladiny zvuku. Požadavky na ochranu proti hluku vycházejí ze zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Dále vychází z nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a zdraví a vibrací.

Stavební práce budou prováděny pouze v příslušné denní době a budou použity pouze mechanismy a prostředky pro výstavbu, které splňují požadavky pro hlučnost.

Voda a půda

Stavbou BD nebude znečištěna půda ani vodních toky.

Odpady

Provozem bytového domu nebudou vznikat žádné nebezpečné odpady, pouze běžný komunální odpad, který je likvidován v rámci obce a bude obyvateli odnášen do místa vyhrazeného v koordinační situaci, kde budou umístěny kontejnery i pro tříděný odpad.

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

Navrhovaný BD nemá negativní vliv na přírodu ani krajinu a budou zachovány ekologické funkce.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Není řešeno v rámci projektu BD.

d) 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

Není řešeno v rámci projektu tohoto BD.

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

Navrhovaná ochranná pásma budou od nově navržených rozvodů inženýrských sítí viz. C.2. Koordinační situační výkres.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

BD splňuje základní požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva a je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů, O technických požadavcích na stavby. BD je postaven na soukromém pozemku investora, který bude oplocen plotem výšky 1,8 m.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Na staveništi je nutné zřídit přípojku vody a vedení elektřiny z veřejné infrastruktury. Nutné je zabezpečit hygienické buňky a kanceláře pro pracovníky. Bude také zřízena skládka potřebného materiálu a kontejnery na odpad. Pro zásobování staveniště bude zřízena dočasná staveništní komunikace ze železobetonových panelů.

b) odvodnění staveniště

Pokud dojde k většímu hromadění vody (např.: při bouři a jiných přírodních jevech), bude odčerpána čerpadlem do splaškové kanalizace.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na stávající účelovou komunikaci. Řešení napojení na technickou infrastrukturu viz samostatná část projektové dokumentace viz. příloha C – C.2 koordinační situační výkres.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nebude mít negativní vliv na okolní stavby či nebo pozemky. Nesmí dojít k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí zejména

hlukem a prachem ani ke znečišťování vod a ovzduší.

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

Výstavba bude prováděna tak, aby nebyly poškozeny sousední navazující objekty a plochy. Výstavba objektu nemá požadavky na související asanace, demolice nebo kácení dřevin.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Není uvažováno v rámci projektu tohoto BD.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Bezbariérové trasy nejsou zřizovány

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

S veškerými odpady bude nakládáno podle ustanovení zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech a dalších platných souvisejících předpisů. Odpady budou zatříděny do kategorie a budou likvidovány dle příslušné vyhlášky viz. tabulka č. 3

Tabulka č. 3 – Katalog odpadů dle Vyhlášky č. 541/2020 Sb.

Katalogové číslo	Druh odpadu	Kategorie odpadu
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 03	Plasty	O
17 05 04	Zemina a kamení neobsahující nebezpečné látky	O
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 170801	O
20 01 01	Papír, lepenka	O

Pozn.: O – Obyčejný odpad, N – nebezpečný odpad

Způsob zpracování odpadů je možný recyklací, spalováním, uložením na skládku. Odpady ze stavby budou odvezeny na nejbližší skládku, odpady určené k recyklaci a do sběrných surovin budou samostatně ukládány. Evidence odpadů a doložení způsobu odstranění odpadů bude předložena při kolaudaci BD.

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

Na pozemku bude sejmuta ornice hloubky 200 mm, která bude skladována na pozemku do výšky max. 1,5 m a později rozprostřena po nezpevněných plochách pozemku. Ornice uložená na deponii musí být kypřena. Zemina z výkopových prací bude odvezena na nejbližší skládku, část zeminy se ponechá pro úpravy a vyrovnání terénu na pozemku

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Výstavbou BD nesmí být negativně ovlivněno životní prostředí. Nesmí dojít k ohrožování okolí zejména hlukem a prachem, také nesmí dojít ke znečišťování vod a ovzduší. Případná prašnost bude snižována pomocí kropení. Nakládání s odpady se musí řídit podle zákona 541/2020 Sb. o odpadech.

Musí být použity pouze stroje v dobrém technickém stavu. Stroje a zařízení musí být kontrolovány a nesmí dojít k úniku pohonných hmot nebo jakýchkoli jiných nebezpečných látek.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Z hlediska zajištění bezpečnosti práce je nutné dodržovat platné právní předpisy, související technické normy a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na stavenišťích a dále Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Všechny kontroly a školení BOZP budou zaznamenány do knihy BOZP a také do stavebního deníku. Všichni pracovníci musí být řádně proškoleni o pohybu na pracovišti, používání strojní techniky, o rizicích prováděných prací a vybavení osobními ochrannými a pracovními pomůckami dle Nařízení vlády č. 390/2021 Sb.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Při budování přípojek inženýrských sítí budou v místě výkopů umístěny přechodové lávky, které budou zabezpečeny zábradlím.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Dočasná příjezdová komunikace pro stavbu BD bude na pozemku z železobetonových panelů. Bude zde prostor pro čištění strojní mechanizace, před vjezdem na komunikaci.

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

Speciální podmínky nejsou uvažovány.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Harmonogram stavebních prací zajistí dodavatel stavby. Během výstavby budou probíhat kontrolní prohlídky a zápisy do stavebního deníku. Stavba nebude dělena na etapy.

Předpokládané zahájení výstavby je červenci roku 2022, předpokládaný konec výstavby na konci roku 2024.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová voda z ploché střechy objektu bude odváděna dešťovým potrubím. Srážková voda ze zpevněných ploch bude odváděna pomocí sklonu dané plochy.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

C – SITUAČNÍ VÝKRESY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Barbora Šopíková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Ivana Utíkalová

BRNO 2022

C Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů

- a) měřítko 1:1000
- b) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu
- c) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma
- d) vyznačení hranic dotčeného území

C.2 Koordinační situační výkres

- a) měřítko 1:200
- b) stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura
- c) hranice pozemků, parcelní čísla
- d) hranice řešeného území
- e) stávající výškopis a polohopis
- f) vyznačení jednotlivých navržených a odstraňovaných staveb a technické infrastruktury
- g) stanovení nadmořské výšky 1. nadzemní podlaží u budov ($\pm 0, 00$) a výšky upraveného terénu; maximální výška staveb
- h) navrhované komunikace a zpevněné plochy, napojení na doprav. infrastrukturu i) řešení vegetace
- j) okótované odstupy staveb
- k) zákres nové technické infrastruktury, napojení stavby na technickou infrastrukturu
- l) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, památkové rezervace, památkové zóny apod.
- m) maximální dočasné a trvalé zábory
- n) vyznačení geotechnických sond
- o) geodetické údaje, určení souřadnic vytyčovací sítě
- p) zařízení staveniště s vyznačením vjezdu
- q) odstupové vzdálenosti včetně vymezení požárně nebezpečných prostorů, přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku a zdroje požární vody



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

D – DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH
ZAŘÍZENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Barbora Šopíková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Ivana Utíkalová

BRNO 2022

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.a) Technická zpráva

Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Navržený objekt je novostavba bytového domu s třemi nadzemními podlažími a částečným podsklepením. Primárně sloužící pro trvalé bydlení. Rozdělený je do šesti bytových jednotek.

Zastavěná plocha:	846,6 m ²
Parkovací stání	9
Počet bytových jednotek	6
Počet uživatelů	23

Architektonické a výtvarné řešení

Posuzovaný bytový dům je třípodlažní s částečným podsklepením. Má plochou jednoplášňovou vegetační střechou. Půdorys je do tvaru písmene L. Přístup k objektu je zajištěn chodníkem vedeným podél příjezdové cesty. Před budovou jsou navrženy parkovací místa. Fasáda objektu kombinuje bílou barvu a obložení ze sibiřského modřínu v přírodním odstínu.

Dispoziční a provozní řešení

Vstup do domu je situován ze severozápadní strany. Hlavní místnosti bytů jsou umístěny převážně na jižní stranu.

V podzemním podlaží se nachází technické zázemí budovy. V 1.NP se nachází kočárkárna, do které je vstup ze společného zádveří. Společné zádveří navazuje na schodišťový prostor. V 1.NP jsou umístěny dvě bytové jednotky o velikosti 3+KK a 4+KK. 2.NP a 3.NP je určeno pouze pro bytové jednotky, na každém podlaží se nachází dva byty o velikosti 4+KK. Všem bytům je umožněno užívání společných nebytových prostor. Každý byt má svou vlastní sklepní kóji.

Bytové jednotky jsou přístupné ze společného schodiště.

Vstupem do bytu vejde do zádveří a volně navazující chodby. Z chodby je možno vejít do všech pokojů, ložnice, WC, koupelny a obývacího pokoje s kuchyňským koutem.

Materiálové řešení

Jedná se o zděnou stavbu z keramických tvarovek Porotherm. Vnitřní nosné stěny i příčky jsou vyzděny taktéž v systému Porotherm. Příčky v suterénu a instalační předstěny jsou ze SDK příček Habito. V suterénu je pro obvodové stěny použita konstrukce bílé vany z vodo stavebního betonu C30/37, vyztužené ocelí B500B. Návrh proběhne dle statického výpočtu.

Stropní konstrukce je železobetonová monolitická deska.

Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu C 20/25. Betonová deska je z betonu C 20/25 s KARI sítí.

Bezbariérové užívání stavby

Bytový dům je navržen v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb a v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů O technických požadavcích na stavby a dalšími právními předpisy.

Před objektem je umístěno jedno parkovací stání pro osobu s omezenou schopností pohybu.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Přípravné práce

Před zahájením stavebních prací musí být stávající stav zdokumentován.

Vytyčení objektu probíhá pomocí laviček a musí být shodné s umístěním objektu dle projektové dokumentace.

V rámci přípravy musí být provedeno oplocení výšky 1,8m, příprava pro přípojky apod.

Demoliční práce na pozemku probíhat nebudou.

Zemní práce

Před zahájením zemních prací bude na pozemku sejmuta ornice hloubky 20 mm. Budou provedeny výkopy stavební jámy, rýhy pro základové pasy a výkopy pro přípojky inženýrských sítí. Hloubení bude provedeno strojně, následně s ručním dočištěním stavební jámy a základové spáry. Všechny základové spáry před zalitím betonem musí být převzaty statikem, či geologem.

Zemní práce budou probíhat dle výsledků a doporučení geologického průzkumu, popřípadě pokynů a doporučení projektanta, či stavebníka.

Zemina z výkopových prací bude umístěna na deponii pro následné použití uložení přípojek a dále na úpravy terénu na pozemku.

Základy

Stavba je založena na základových pasech z prostého betonu C 20/25, o velikosti navržené podle působícího zatížení. Tvar a poloha pasů dle výkresové dokumentace (viz. výkres – Půdorys základů).

Základová spára musí být provedena v nezámrné hloubce minimálně 800-1200 mm (specifikováno viz. výkres – Půdorys základů).

Bude provedena podkladní betonová deska na základových pasech o tl. 150 mm vyztužená KARI sítí s oky 100x100 mm.

Veškeré prostupy základovou konstrukcí budou provedeny dle projektu ZTI. Pro uzemnění stavby bude položen zemnicí pásek.

Hydroizolace a protiradonová izolace

Hydroizolaci spodní stavby proti zemi vlhkosti je asfaltový modifikovaný SBS pás tloušťky 4 mm. Bude celoplošně natavena ve dvou vrstvách (přesahy min. 150 mm) a musí být vytažena alespoň 300 mm nad úroveň PT.

V přípravě stavby nebyl proveden radonový průzkum. Dle radonové mapy se pozemek nachází v oblasti s nízkým radonovým indexem, proto jako ochrana stačí navržený asfaltový modifikovaný SBS pás.

Svislé konstrukce

Stavba je navržena z konstrukčního stěnového systému z tvárnic Porotherm.

Obvodové stěny budou vyzděny z keramických tvarovek Porotherm 44 T profi P8, s výplní z minerální vaty.

Vnitřní nosné stěny z keramických tvarovek Porotherm 24 Profi P10.

Nenosné zdivo v nadzemních podlažích Porotherm 14 Profi Dry fix P10.

Dále budou použity příčky ze SDK desek Habito H především u sklepních kójích a taktéž pro instalační šachty a předstěny.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou navrženy z monolitických železobetonových křížem vyztužených desek. Bude použit beton C 20/25 a betonářská výztuž B500B.

Tvar a umístění prostupů dle výkresové dokumentace.

viz. Výkres – Stavebně konstrukční řešení

Překlady nad dveřními a okenními otvory ve vnějších a vnitřních nosných stěnách budou použity nosné překlady Porotherm s označením KP 7 (23,8mm) které budou kombinovány s tepelnou izolací.

Schodiště

Schodiště je navrženo jako monolitické železobetonové beton C20/25, ocel B500B. Mezipodesta i podesta jsou šířky 1600 mm. Schodiště má mezi rameny zrcadlo o šířce 250 mm. Povrch schodiště bude opatřen keramickou dlažbou. Zábradlí se bude kotvit do betonu chemickou kotvou dodatečně. V úrovni stropů probíhá napojení přes výztuž. V místě mezipodest bude uloženo schodiště do bočních stěn pomocí Halfen prvků HBB bi-Trapez-Box, který je navržen včetně prvku proti kročejovému hluku.

Střecha

Stavba je zastřešena jednoplášťovou plochou vegetační střechou viz. výpis skladeb.

Výlez na střechu bude umožňovat střešní světlík přístupný ze schodišťového prostoru.

Přesný popis a specifikace viz. D.1.1.07. Výkres střechy

Komín

V objektu není komín navržen.

Povrchové úpravy

Úpravy interiérových povrchů budou provedeny z jednovrstvé vápenocementové omítky strojní a ruční Cemix 073. Budou taktéž použity keramické obklady a keramické sokly viz. projektová dokumentace, kde jsou uvedeny výšky obkladů.

Povrch fasády v exteriéru bude opatřen silikonovou omítkou Cemix v kombinaci s obkladem ze sibiřského modřínu.

Podlahy

Podlahy budou řešeny jako těžké plovoucí laminátové. V nadzemních podlažích budou podlahy opatřeny kročejovou a tepelnou izolací. V suterénu a 1.NP, kde není potřeba kročejový útlum, bude použita tepelná izolace z polystyrenu EPS.

Nášlapná vrstva je tvořena z dubového laminátu Quick-step a keramické dlažby RAKO. Musí být provedeno dilatování všech podlah od přilehlých stěn dilatační páskou.

V místě dveří budou použity přechodové lišty při změně povrchové vrstvy podlahy.

Skladba jednotlivých podlah viz. Výpis skladeb.

Izolace

Hydroizolaci spodní stavby proti zemní vlhkosti tvoří asfaltový modifikovaný SBS pás s přesahy min. 150 mm. Izolace bude celoplošně natavena ve dvou vrstvách a musí být vytažena min. 300 mm nad úroveň terénu.

Hydroizolaci střešní konstrukce tvoří modifikovaný SBS asfaltový pás GLASTEK 40 s vložkou ze skleněné tkaniny v celkové tloušťce 4 mm, pro povlakovou hydroizolaci bude použita PVC-P fólie DEKPLAN 77 s PES výztužnou vložkou tl.: 2 mm.

Zateplení fasády je zajištěna již v keramických tvárnících pomocí minerální vaty.

Podlahová tepelná izolace v suterénu a 1.NP, kde není potřeba útlum kročejového hluku, je navržený polystyren EPS tl. 120 mm.

Podlahová kročejová izolace v nadzemních podlažích, kde potřebujeme omezit šíření hluku, je navržena z minerálních desek Isover N a je v souladu s ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. Veškerá specifikace viz. výpis skladeb.

Výplně otvorů

Vnější výplně otvorů jsou dřevo-hliníková okna, zasklená izolačním trojsklem, vstupní dveře jsou také dřevo-hliníkové s izolačním trojsklem.

Vnitřní výplně otvorů jsou navrženy dřevěné dveře do obložkových zárubní.

V suterénu jsou navrženy sklepní světlíky neboli anglické dvorky, ve stropní konstrukci ve 3. NP bude použit výlez na plochou střechu.

Přesná specifikace viz. Výpis prvků

Klempířské výrobky

Budou použity venkovní parapety tažené hliníkové v barvě antracit.

Přesná specifikace viz. Výpis prvků.

Truhlářské výrobky

Budou použity vnitřní parapety dřevotřískové, které jsou součástí dodávky oken. Přesná specifikace výrobků viz. Výpis prvků.

Zámečnické výrobky

Pro interiérové schodiště bude použito ocelové tyčové zábradlí kotvené chemickými kotvami do betonu. Exteriérové zábradlí na terasách je navrženo jako ocelové se skleněnou výplní z bezpečnostního skla kotvené pomocí chemických kotev do betonu.

Ocel žárově zinkovaná. Specifikace klempířských výrobků viz Výpis prvků.

Oplocení

Oplocení pozemku je navrženo ze tří stran, výšky 1,8 m.

Terénní úpravy

Kolem BD bude zhotoven okapový chodník z kačírku šířky 500 mm, ohraničen úzkým patníkem, dále přístupový chodník šířky 2,5 m ze zámkové dlažby. Příjezdová komunikace šířky 6 m a 9 parkovacích míst bude zhotoveno asfaltovým povrchem. Nezastavěná plocha pozemku bude zatravněna a případně budou zasazeny dřeviny, keře a rostliny.

Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Z hlediska zajištění bezpečnosti práce je nutné dodržovat platné právní předpisy, související technické normy a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Všechny kontroly a školení BOZP budou zaznamenány do knihy BOZP a také do stavebního deníku. Všichni pracovníci musí být řádně proškoleni o pohybu na pracovišti, používání strojní techniky, o rizikách prováděných prací a vybavení osobními ochrannými a pracovními pomůckami dle Nařízení vlády č. 390/2021 Sb.

Požárně bezpečnostní řešení

BD musí být v souladu se souborem norem – Požární bezpečnosti staveb a musí splňovat veškeré požadavky.

Z hlediska požární bezpečnosti je objekt posouzen v samostatné části projektové dokumentace D.1.3 – Požární bezpečnostní řešení stavby

Stavební fyzika

Tepelná technika

Tepelně technické posouzení bylo provedeno v programu Builddesign. Výpočtem bylo dosaženo kladného výsledku a všechny místnosti vyhoví. Objekt musí být k datu 1.března a 1. června prosluněn minimálně 90 minut. Celý objekt je považován za prosluněný, pokud po dobu 90 minut je prosluněná alespoň ½ obytných místností. BD tomuto požadavku vyhoví a všechny požadavky jsou splněny.

Skladby navrhovaných stavebních konstrukcí a výplně otvorů jsou navrženy v

souladu s požadavky platné ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov.

Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadované a doporučené normové hodnoty součinitele prostupu tepla. Z hlediska obálky budovy je stavba zaříděna do klasifikační třídy B-úsporná.

Výpočet a posouzení objektu viz. příloha D.1.4 – Posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

Osvětlení

Obytná stavba je navržena v souladu s normou ČSN 73 0580-2 – Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov a musí splňovat požadavek na minimální hodnotu činitele denní osvětlenosti.

Výpočet a posouzení objektu na osvětlení viz příloha D.1.4 – Posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

Oslunění

Dle vyhlášky č.268/2009 Sb. musí být všechny byty prosluněny. Podmínky na oslunění klade norma ČSN 73 4301 Obytné budovy.

Výpočet a posouzení objektu na oslunění viz. příloha D.1.4 – Posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

Akustika – hluk, vibrace – popis řešení,

Z hlediska stavební akustiky a ochrany zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací jsou konstrukce navrženy v souladu s požadavky ČSN 73 0532 – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků tak, aby byly splněny požadavky stanovené nařízením vlády 272/2011 Sb.- Ochrana zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Výpočet a posouzení objektu z hlediska akustiky viz příloha D.1.4 –
Posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

Požadavky na novostavbu z hlediska stavební fyziky jsou splněny.

b) Výkresová část

Výkresová část

D.1.1.01 – Řez A-A´	M 1:50
D.1.1.02 – Řez B-B´	M 1:50
D.1.1.03 – Půdorys 1.S	M 1:50
D.1.1.04 – Půdorys 1.NP	M 1:50
D.1.1.05 – Půdorys 2.NP	M 1:50
D.1.1.06 – Půdorys 3.NP	M 1:50
D.1.1.07 – Půdorys ploché střechy	M 1:50

D.1.1.12 - DETAIL A	M 1:5
D.1.1.13 - DETAIL B	M 1:5
D.1.1.14 - DETAIL C	M 1:5
D.1.1.15 - DETAIL D	M 1:5
D.1.1.16 - DETAIL E	M 1:5

Výpis prvků

Výpis skladeb

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

b) Výkresová část

D.1.2.01 – Půdorys základů	M 1:50
D.1.2.02 – Výkres výkopů	M 1:50
D.1.2.03 – Půdorys stropu nad 1.S	M 1:50
D.1.2.04 – Půdorys stropu nad 1.NP	M 1:50
D.1.2.05 – Půdorys stropu nad 2.NP	M 1:50
D.1.2.06 – Půdorys stropu nad 3.NP	M 1:50

c) Statické posouzení

Není součástí bakalářské práce.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Viz. příloha: Požárně bezpečnostní řešení.

D.1.4 Posouzení objektu z hlediska stavební fyziky

Viz. Příloha: Stavební fyzika.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Není součástí bakalářské práce.

ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývá zpracováním projektové dokumentace pro bytový dům v Českých Budějovicích. Práce byla zpracována dle zadání, je v souladu s požadavky a veškerými platnými právními předpisy a vyhláškami.

Projektová dokumentace je vypracována ve stupni pro provádění staveb. Součástí bakalářské práce je posouzení z hlediska stavební fyziky a požární bezpečnosti budov.

V mé bakalářské práci jsem čerpala z nabytých zkušeností při studiu, také z uvedených zdrojů a odborných rad vedoucí mé bakalářské práce.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Literatura

- REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9
- BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01: požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.

Technické normy

- ČSN 01 3420:2004 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části
- ČSN 01 3495:1997 Výkresy ve stavebnictví – výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky včetně změn
- ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2:2009 – Obytné budovy
- ČSN 73 0802:2009 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0818:2002 + Z1:2002 – Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou
- ČSN 73 0833:2010 + Z1:2013 - Požární bezpečnost staveb – budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0821:2007 – požární bezpečnost staveb – požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov – část 2: požadavky
- ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov – část 3: návrhové hodnoty
- ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov – část 4: výpočtové hodnoty
- ČSN 73 0532:2010 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků
- ČSN 73 0525:2010 Akustika – projektování v oboru prostorové akustiky - všeobecné zásady
- ČSN 73 0580-1:2007 + Z3:2019 – Denní osvětlení budov – část 1:základní požadavky
- ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2019 – Denní osvětlení budov – část 2:denní osvětlení obytných budov
- ČSN 73 0581:2009 – Oslunění budov a venkovních prostor – metoda stanovení hodnot
- ČSN 6056:2011 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 3305:2008 – Ochranná zábradlí – základní ustanovení
- ČSN 73 0600/2000 – Hydroizolace staveb – základní ustanovení
- ČSN 73 0601/2006 – Ochrana staveb proti radonu v podlaží

Vyhlášky a zákony

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- Zákon 334/1992 Sb., zákon o ochraně zemědělského půdního fondu
- Zákon 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší (včetně změn)
- Zákon č. 541/2020 Sb., Zákon o odpadech
- Vyhláška 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací se změnami č.217/2016 Sb., 242/2018 Sb.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 390/2021 Sb., Nařízení vlády o bližších podmínkách poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
- Nařízení vlády č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečištění a jejím zjištění
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Webové stránky

- DEK. [online]. [cit. 18.5.2022]. Dostupné z:<https://www.dek.cz/>
- Isover. [online]. [cit. 18.5.2022]. Dostupné z:<https://www.isover.cz/>
- Vekra. [online]. [cit. 18.5.2022]. Dostupné z:<https://www.vekra.cz/>
- Topwet. [online]. [cit. 18.5.2022]. Dostupné z:<https://www.topwet.cz/>
- Cemix. [online]. [cit. 18.5.2022]. Dostupné z:<https://www.cemix.cz/>
- Quick-step. [online]. [cit. 18.5.2022]. Dostupné z:<https://www.quick-step.cz/cs-cz>
- TZB-info. [online]. [cit. 18.5.2022]. Dostupné z:<https://www.tzb-info.cz/>
- Nahlížení do katastru nemovitostí. [online]. [cit. 18.5.2022]. Dostupné z:<https://nahliznidokn.cuzk.cz/>
- Wienerberger. [online]. [cit. 18.5.2022]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz>
- Schock Isokorb. [online]. [cit. 18.5.2022]. Dostupné z:<https://www.betomat.cz/isokorb/>
- Rako. [online]. [cit. 18.5.2022]. Dostupné z:<https://www.rako.cz/cs/produkty>
- Sika CZ. [online]. [cit. 18.5.2022]. Dostupné z: <https://cze.sika.com/cs/onas/media/rady-tipy/bila-vana.html>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

BP	bakalářská práce
BD	bytový dům
PD	projektová dokumentace
1.NP	první nadzemní podlaží
2.NP	druhé nadzemní podlaží
3.NP	třetí nadzemní podlaží
1.S	podzemní podlaží
ÚT	upravený terén
PT	původní terén
ŽB	železobeton
SO.01	označení stavebního objektu
p. č.	parcelní číslo
ČSN EN	eurokód
ČSN	česká technická norma
Vyhl.	vyhláška
Sb.	sbírka zákona
Ks	kusů
č.	číslo
Tab.	tabulka
min.	minimální
max.	maximální
mm	milimetr
m	metr
m ²	metr čtvereční
m ³	metr krychlový
MPa	megapascal, jednotka tlaku
°C	stupně Celsia
C 20/25	beton s charakteristickou válcovou/krychlovou pevností v tlaku
R _{dt}	výpočtová únosnost zeminy
d	tloušťka vrstvy konstrukce
tl.	tloušťka
ZTI	zdravotně technická instalace
TZB	technická zařízení budov
AKU	akustické
SPB	stupeň požární bezpečnosti
R	únosnost nebo stabilita

E	celistvost
I	teplota na neohřívané straně
W	Hustota tepelného toku
DP1	třídy konstrukčních částí podle hořlavosti
PÚ	požární úsek
p_v	požární riziko jednotlivého požárního úseku
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
PHP	přenosný hasicí přístroj
N1.01	označení požárního úseku
NÚC	nechráněná úniková cesta
d	odstupová vzdálenost
E	počet evakuovaných osob
21 A	hasicí přístroj s hasicí schopností 21 A
RŠ	revizní šachta
ES	elektrická skříň
K	klempířský výrobek
Z	zámečnický výrobek
O	okno
S	plocha
TUV	teplá užitková voda
SDK	sádrokarton
NN	nízké napětí
$R'_{w,N}$	vážená stavební neprůzvučnost
$L'_{w,N}$	vážená normalizovaná hladina aku. tlaku kročejového zvuku
λ	návrhový součinitel tepelné vodivosti materiálu
λ_d	deklarovaný součinitel tepelné vodivosti materiálu
U	součinitel prostupu tepla
$U_{N,20}$	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
U_{em}	průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,N}$	požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
$U_{N,rq}$	součinitel prostupu tepla požadovaný
$U_{N,rec}$	součinitel prostupu tepla doporučený
M_c	zkondenzovaná vodní pára uvnitř konstrukce
$M_{c,a}$	roční množství zkondenzované vodní páry
H_T	měrná ztráta prostupem
b_j	teplotních redukční činitel
A_g	plocha zasklení okna
A_f	plocha rámu
l_g	délka distančního rámečku
Ψ_g	lineární součinitel prostupu tepla distančního rámečku

U_W	součinitel prostupu tepla okna
R_T	odpor konstrukce při prostupu tepla
R_{si}	odpor při prostupu tepla na vnitřní straně konstrukce
R_{se}	odpor při prostupu tepla na venkovní straně konstrukce
R_{sik}	tepelný odpor při prostupu tepla v koutu konstrukce
ξR_{si}	pomocný teplotní rozdíl vnitřního povrchu
ξR_{sik}	pomocný teplotní rozdíl vnitřního povrchu konstrukci v koutě
U_g	součinitel prostupu tepla zasklením
U_f	součinitel prostupu tepla rámu
U_e	výpočtová hodnota součinitele prostupu tepla – exteriér
φ_e	relativní vlhkost vzduchu – exteriér
φ_i	relativní vlhkost vzduchu – interiér
U_i	výpočtová hodnota součinitele prostupu tepla – interiér
f_{Rsi}	teplotní faktor vnitřního povrchu
θ_{ai}	návrhová teplota vnitřního vzduchu
θ_e	návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období
θ_i	návrhová teplota vnitřního vzduchu v zimním období
θ_{sik}	vnitřní povrchová teplota v koutu konstrukce
$\Delta\theta_i$	teplotní přírážka

SEZNAM PŘÍLOH

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce Studie:

1.01 – Půdorys 1 S	M 1:100
1.02 – Půdorys 1NP	M 1:100
1.03 – Půdorys 2NP	M 1:100
1.04 – Půdorys 3NP	M 1:100
1.05 – Řez A-A‘	M 1:100
1.06 – Řez B-B‘	M 1:100
1.07 – Pohled východní	M 1:100
1.08 – Pohled jižní	M 1:100
1.09 – Pohled západní	M 1:100
1.10 – Pohled severní	M 1:100
1.11 – Výpočet schodiště	
1.12 – Návrh základů	
Poster bytový dům	

Složka č. 2 – C. Situační výkresy

C.1. Situační výkres širších vztahů	M 1:1000
C.2. Koordinační situační výkres	M 1:200

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

D.1.1.01 – Řez A-A‘	M 1:50
D.1.1.02 – Řez B-B‘	M 1:50
D.1.1.03 – Půdorys 1.S	M 1:50
D.1.1.04 – Půdorys 1.NP	M 1:50
D.1.1.05 – Půdorys 2.NP	M 1:50
D.1.1.06 – Půdorys 3.NP	M 1:50
D.1.1.07 – Půdorys ploché střechy	M 1:50
D.1.1.08 – Pohled severní	M 1:100
D.1.1.09 – Pohled východní	M 1:100
D.1.1.10 – Pohled jižní	M 1:100
D.1.1.11 – Pohled západní	M 1:100
D.1.1.12 - DETAIL A	M 1:5
D.1.1.13 - DETAIL B	M 1:5
D.1.1.14 - DETAIL C	M 1:5

D.1.1.15 - DETAIL D	M 1:5
D.1.1.16 - DETAIL E	M 1:5
D.1.1.17 - Výpis prvků	
D.1.1.18 - Výpis skladeb	

Složka č. 4 – D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.01 – Základové konstrukce	M 1:50
D.1.2.02 – Výkres výkopů	M 1:50
D.1.2.03 – Stropní konstrukce 1S	M 1:50
D.1.2.04 – Stropní konstrukce 1.NP	M 1:50
D.1.2.05 – Stropní konstrukce 2.NP	M 1:50
D.1.2.06 – Stropní konstrukce 3.NP	M 1:50

Složka č. 5 – D.1.3 – Požární bezpečnost staveb

D.1.3.01 – Situace	M 1:200
D.1.3.02 – Půdorys 1.S	M 1:100
D.1.3.03 – Půdorys 1.NP	M 1:100
D.1.3.04 – Půdorys 2.NP	M 1:100
D.1.3.05 – Půdorys 3.NP	M 1:100
D.1.3.06 – Technická zpráva požární ochrany	

Složka č. 6 - Stavební fyzika

D.1.4 Základní posouzení z hlediska stavební fyziky

Příloha A – Posouzení objektu z hlediska stavební techniky

Příloha B – Posouzení akustiky a denního osvětlení

Příloha C – Energetický štítek budovy