VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÉ ŘADOVÉ DOMY BYSTŘICE NAD PERNŠTEJNEM

TERRACED HOUSES BYSTŘICE NAD PERNŠTEJNEM

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE Michal Pospíšil
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2023

Zadání bakalářské práce

Ústav:	Ústav pozemního stavitelství
Student:	**Michal Pospíšil**
Vedoucí práce:	**Ing. Roman Brzoň, Ph.D.**
Akademický rok:	2022/23
Studijní program:	B3607 Stavební inženýrství
Studijní obor:	Pozemní stavby

Děkan Fakulty Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma bakalářské práce:

Rodinné řadové domy Bystřice nad Pernštejnem

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Vytvoření části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, nepodsklepené. 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.

Cíle a výstupy bakalářské práce:

Návrh 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 vytvořena 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 celém rozsahu části D.1.1 a D.1.3. a v částečném rozsahu části D.1.2. 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. Dále bude dokumentace obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohovou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy obsahující i modulové schéma budovy.
Závěrečná práce bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 4/2019 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 závěrečné práce bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací. Všechny zdroje použité při zpracování diplomové práce musí být řádně citovány podle ČSN ISO 690 (např. pomocí www.citace.com).

Seznam doporučené literatury a podklady:

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.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 30. 10. 2022

L. S.

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.	Ing. Roman Brzoň, Ph.D.
vedoucí ústavu	vedoucí práce

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr. h. c.

děkan

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá projektovou dokumentací pro provedení stavby sedmi rodinných řadových domů v nově se rozvíjející rezidentní části obce Bystřice nad Pernštejnem v kraji Vysočina. Řadové domy jsou dvoupodlažní nepodsklepené.

Domy jsou založeny na betonových pasech. Svislé konstrukce jsou z pórobetonových systémových tvárnic, vodorovné konstrukce jsou z předepjatých stropních panelů SPIROLL. Střecha je řešená jako plochá jednoplášťová s povlakovou krytinou.

V 1. NP se nachází technické zázemí domu a společné prostory. Technická místnost, garáž, obývací pokoj a jídelna s kuchyní. Ve střední části domu z chodby stoupá schodiště s kosými stupni do 2. NP. V 2. NP se nachází ložnice, dva pokoje, pracovna, sklad a koupelna.

Rodinné řadové domy jsou navrženy jako budovy s téměř nulovou spotřebou energie.

KLÍČOVÁ SLOVA

Řadový rodinný dům, základové pasy, SPIROLL, pórobetonové zdivo, společná atika, jednoplášťová plochá střecha

ABSTRACT

The bachelor's thesis deals with project documentation for the construction of seven family terraced houses in the newly developing residential part of the town of Bystřice nad Pernštejnem in the Vysočina region. Terraced houses are two-storey without a basement.

The houses are based on concrete wall footings. The vertical structures are made of aerated concrete system blocks, the horizontal structures are made of prestressed SPIROLL ceiling panels. The roof is designed as a flat single skin with a PVC coating.

The technical background of the house and common areas are located on the 1st floor. Utility room, garage, living room and dining room with kitchen. In the central part of the house, a staircase with slanting steps rises from the corridor to the 2nd floor. On the 2nd floor there is a master bedroom, two rooms, a study, a storage room and a bathroom.

Family terraced houses are designed as buildings with almost zero energy consumption.

KEYWORDS

Terraced house, wall footing, prestressed ceiling panel SPIROLL, aerated concrete blocks, shared attic, single skin flat roof

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

POSPÍŠIL, Michal. *Rodinné řadové domy Bystřice nad Pernštejnem*. Brno, 2023. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí Ing. Roman Brzoň, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Rodinné řadové domy Bystřice nad Pernštejnem* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 9. 5. 2023

Michal Pospíšil
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Rodinné řadové domy Bystřice nad Pernštejnem* zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 9. 5. 2023

Michal Pospíšil
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou bych chtěl poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce Ing. Romanu Brzoňovi, Ph. D. za odborné vedení, trpělivost, přátelský přístup a čas, který mi věnoval při tvorbě této bakalářské práce.

V Brně dne 9. 5. 2023

Michal Pospíšil
autor práce

OBSAH

Úvod	11
A – průvodní technická zpráva	13
B – souhrnná technická zpráva	15
D.1.1 – technická zpráva	27
Závěr	31
Seznam použitých zdrojů	31
Seznam použitých zkratek	33
Seznam příloh	34

ÚVOD

Bakalářská práce se zabývá návrhem a následným vypracováním projektové dokumentace pro provedení stavby sedmi řadových rodinných domů s téměř nulovou spotřebou energie.

Stavba se nachází v nové rozvíjející se rezidentní části obce Bystřice nad Pernštejnem. Stavba je umístěna na relativně svažitý pozemek a je napojena terénními úpravami na stávající komunikaci, která byla vybudována v předcházející etapě výstavby v této části obce.

Řadové domy jsou dvoupodlažní nepodsklepené bez kontaktního zateplovacího systému.

Jsou založeny na betonových pasech. Svislé konstrukce jsou z pórobetonových systémových tvárnic, vodorovné konstrukce jsou z předepjatých stropních panelů SPIROLL. Střecha je řešená jako plochá jednoplášťová s povlakovou krytinou.

V 1. NP se nachází technické zázemí domu a společné prostory. Technická místnost, garáž, obývací pokoj a jídelna s kuchyní. Ve střední části domu z chodby stoupá schodiště s kosými stupni do 2. NP. V 2. NP se nachází ložnice, dva pokoje, pracovna, sklad a koupelna.

Samotná projektová dokumentace je rozdělena na jednotlivé části – přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a stavební fyziku, která se zabývá posouzením na tepelnou techniku, akustiku a osvětlení a oslunění.

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÉ ŘADOVÉ DOMY BYSTŘICE NAD PERNŠTEJNEM

TERRACED HOUSES BYSTŘICE NAD PERNŠTEJNEM

A – PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE Michal Pospíšil
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2023

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Rodinné řadové domy Bystřice nad Pernštejnem
Místo stavby: Parcelní číslo 3052/36
Katastrální území: Bystřice nad Pernštejnem

Předmět projektové dokumentace: Záměrem investora je novostavba 7 řadových rodinných domů ve vznikající obytné zástavbě, v současné situaci na parcele č. 3052/36.

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

Investor, s. r. o.
Průmyslová 1415, 593 01 Bystřice nad Pernštejnem

A.1.3. Údaje o projektantovi

Michal Pospíšil
Koretina 462/5, Lelekovice 66431

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

Na uvedeném pozemku budou vybudovány řadové rodinné domy, zpevněné plochy (okapové chodníky, sjezdy, stání vozidel na pozemku investora), domovní rozvody a přípojky inženýrských sítí k jednotlivým řadovým domům. Napojení přípojek na hlavní řady inženýrských sítí budou vybudována v rámci jiné investiční akce. Jejich ukončení bude provedeno na hranici pozemku.

Stavba řadových rodinných domů je tvořena těmito stavebními objekty:
SO 01 – Rodinný dům
SO 02 – Vodovodní přípojka
SO 03 – Dešťová kanalizační přípojka
SO 04 – Splašková kanalizační přípojka

A.3. Seznam vstupních podkladů

- Katastrální mapa
- Letecký snímek
- Zaměření pozemku a přilehlých objektů
- Fotodokumentace

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÉ ŘADOVÉ DOMY BYSTŘICE NAD PERNŠTEJNEM

TERRACED HOUSES BYSTŘICE NAD PERNŠTEJNEM

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE Michal Pospíšil
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2023

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

Předmětem dokumentace je novostavba 7 řadových rodinných domů na parcele č. 3052/36 v obci Bystřice nad Pernštejnem, k. ú. Bystřice nad Pernštejnem.

Na uvedeném pozemku budou budovány rodinné domy, zpevněné plochy, okapové chodníky, stání pro auta na pozemku investora, domovní rozvody a budou budovány přípojky inženýrských sítí.

Pozemek se lehce svažuje jihozápadním směrem, přičemž nejvyšší převýšení je 3,3 m na vzdálenosti 62 m.

Rozloha pozemku je 2000,013 m^2.

Samotné výstavbě rodinných řadových domů bude předcházet rozparcelování a zasíťování, v současné době, nezastavěného území.

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

Stavba je v souladu s územním plánem obce Bystřice nad Pernštejnem a splňuje všechna omezení, která plynou z územního či regulačního plánu.

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

Na stavbu nebylo vydáno žádné rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

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

Na stavbu nebylo vydáno žádné rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na užívání území

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

Veškerá stanoviska dotčených orgánu budou splněna a následně zapracována do technické zprávy.

f) Výpočet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum

Na pozemku bylo provedeno v roce 2016 inženýrsko-geologické posouzení. Pro projekt byly použity hodnoty a údaje, které byly uplatněny u staveb nacházejících se v okolí.
Hydrogeologický průzkum nebyl proveden.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Na stavbu se nevztahuje památková ochrana, stavba ani pozemek se nebudou nacházet v ochranném pásmu kulturní památky, ani se nebudou nacházet v památkové zóně nebo chráněném krajinném území

h) Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovaného území apod.

Pozemky se nenacházejí v záplavové oblasti ani v poddolovaném území

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

Navrhované rodinné domy nebudou mít žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky. V průběhu stavby bude dočasně zvýšená prašnost a intenzita hluku v okolí stavby.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba nemá žádné požadavky na asanace, demolice či kácení dřevin.

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

Stavba nemá požadavky na zábory pozemků určené k funkci lesa.

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

Přístup na pozemky řadových rodinných domů bude umožněn, v době stavby už existující, komunikací, která bude vybudována v předcházející akci.

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

Stavba nemá nároky na podmiňující a související investici.
Jediná podmiňující a související investice bude výstavba přístupové komunikace, chodníku a parkovacích míst včetně veškerých inženýrských sítí.
Před zahájením stavby řadových rodinných domů bude tato stavba předána a zkolaudována.

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

Parcela č. 3052/36, k. ú. Bystřice nad Pernštejnem
Rozparcelování pozemků pro jednotlivé domy proběhne v rámci výstavby komunikace a inženýrských sítí.

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

Parcela č. 3052/36, k. ú. Bystřice nad Pernštejnem
Rozparcelování pozemků pro jednotlivé domy proběhne v rámci výstavby komunikace a inženýrských sítí.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Jedná se o novostavbu nízkoenergetických řadových rodinných domů.

b) Účel užívání stavby

Rodinný řadový dům

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání stavby

Na stavbu nebylo vydáno rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání stavby.

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

Veškerá stanoviska dotčených orgánů budou splněna a následně zapracována do technické zprávy.

f) Ochrana stavby podle jiných pravidel a předpisů

Na stavbu se nevztahují žádné další právní předpisy

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

Obestavěný prostor jednoho ŘRD – cca 675 m^3
Zastavěná plocha jednoho ŘRD – cca 101,7 m^2
Počet bytů v jednom ŘRD – 1 byt

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.

Objekty budou vytápěné kondenzačním plynovým kotlem, dále budou napojené na rozvody nízkého napětí. Dešťové vody ze střechy ze sjezdu budou odváděny do retenční nádrže ve zpevněné ploše před domem, která bude bezpečnostním přepadem napojena na veřejnou dešťovou kanalizaci.

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

Předpokládaný termín zahájení výstavby – 09/24
Předpokládaný termín ukončení výstavby – 01/26

j) Orientační náklady stavby

Není předmětem této bakalářské práce

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Jednotlivé řadové domy budou umístěny se vzájemným odsazením, aby kopírovaly lehce zakřivenou a svažující se komunikaci.

Orientace ke světovým stranám bude východ – západ.

Přístup a příjezd bude z východní strany a většina obytných místností bude ze strany západní.

Pro parkování automobilů bude na pozemku jednotlivých domů zpevněná plocha o šířce 6,5 m délce 8-9 m.

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

Řadové rodinné domy jsou navrženy obdélníkového tvaru s odskokem na východní i západní fasádě. Odskok má kromě architektonické funkce i funkci závětří u vchodových dveří. Domy jsou nepodsklepené se dvěma obytnými podlažími kryté jednoplášťovou plochou střechou.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Stavba neobsahuje technologická řešení

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Jedná se o rodinné domy, tudíž stavba nemusí být řešena jako bezbariérová.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Objekt bude vybaven hromosvodem.
Budou provedeny revize veškerých rozvodů.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Projektová dokumentace zpracovává vhodné materiálové i prostorové řešení dle požadavků projektu.
Řadové rodinné domy, v počtu 7, jsou nepodsklepené jednopodlažní s kryté jednoplášťovou plochou střechou. Před objektem jsou navrženy zpevněné plochy pro parkování vozidel a napojení na komunikaci.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Základové konstrukce jsou tvořené základovými pasy z prostého betonu C20/25.

Nosné zdivo je tvořeno pórobetonovými tvárnicemi YTONG lambda tl. 450 mm pro vnější stěny. Pro vnitřní nosné stěny jsou použity pórobetonové tvárnice YTONG STATIK tl. 250 mm. Obojí zděné na tenkovrstvou systémovou zdicí maltu.

Nenosné zdivo je tvořeno příčkovými tvárnicemi YTONG KLASIK tl. 125 a 150 mm zděné na tenkovrstvou systémovou zdicí maltu. Tvárnice lt. 150 mm se požijí i jako podezdívka schodišťových stupňů.

Překlady jsou ve vnějších nosných stěnách tvořeny systémovými pórobetonovými překlady YTONG NOP 200+250x250 mm a pro otvory s rozpětím nad 2 m jsou překlady tvořeny plochými překlady YTONG 3x150x125 mm. Nadpraží otvoru do garáže je tvořeno monolitickým překladem z dvou YTONG U profilů YQ se zabudovanou tepelnou izolací 450x250 mm. Ve vnitřních nosných stěnách jsou překlady tvořeny systémovými překlady YTONG NOP 250 šířky 250 mm. Ve vnitřních nenosných stěnách jsou překlady tvořeny systémovými překlady YTONG NEP 125 šířky 125 mm.

Schodiště je tvořeno pórobetonovými systémovými kosými stupni YTONG výšky 172 mm.

Stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovými předpjatými dutinovými panely SPIROLL tl. 250 mm, které jsou kladeny v příčném směru přes celou šířku objektu.

Podlahy – viz výpis skladeb

Střecha je navržená jako plochá jednoplášťová. Zateplení je řešeno vrstvou EPS 100 tl. 300 mm a spádovými klíny z EPS 100 se spádem 3 %. Povlaková krytina je tvořena hydroizolační PVC fólií tl. 1,5 mm s UV ochranou.

Úprava vnějších povrchů je tvořena pastovitou silikátovou omítkou bílé barvy

Úprava vnitřních povrchů je tvořena disperzní bílou interiérovou malbou.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Při výstavbě budou použity ověřené stavební materiály vždy opatřené příslušným dokladem o shodě. Stavební práce budou provedeny dle schválených technologických postupů, budou respektovány technologické lhůty a požadavky příslušných norem.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Objekty jsou navrženy pro bydlení, a tak se v nich nebudou nacházet žádná specializovaná zařízení. Zařízení, která se v něm nahází jsou určena pro běžné užívání.

b) Výpis technických a technologických zařízení

Kondenzační plynový kotel.

B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Objekty jsou zařazený do skupiny OB1 a každý dům tvoří jeden požární úsek.

B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

Obálka budovy splňuje veškeré tepelně-technické požadavky dle ČSN 73 0540.

B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby, větrání vytápění, osvětlení, zásobování pitnou vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.

Větrání bude přímé pomocí otevíravých oken. Pouze místnosti WC a koupelny, které z dispozičních důvodů nemají okna, budou odvětrány elektrickými ventilátory s časovačem a odvodem vzduchu na střechu. Digestoř v kuchyni bude vedena potrubím v SDK podhledu ven na západní fasádu. Kondenzát bude svedený do odpadního potrubí.

Vytápění jednotlivých řadových domů bude realizováno plynovým kotlem, který bude umístěn v technické místnosti každého řadového rodinného domu.

Osvětlení je ve většině místnosti přímé pomocí oken. Koupelna a WC budou osvětleny uměle. Umělé osvětlení v celém RD bude řešeno pomocí elektrických svítidel s úspornými zdroji dle požadavků ČSN 73 4301.

Zásobování objektu vodou bude řešeno vodovodní přípojkou na veřejný vodovod.

Řešení odpadů bude vyřešeno napojením na již vybudovanou veřejnou kanalizaci pomocí přípojky. Dešťové vody budou svedeny do veřejné dešťové kanalizace.

Řešení vlivu stavby na okolí – stavba nebude zdrojem hluku ani vibrací či prašnosti. Pouze v období výstavby bude zvýšený hluk a prašnost. Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly akustické požadavky na neprůzvučnost stavebních dělicích prvků. Ve stavbě se nebudou nacházet žádné zdroje hluku ani vibrací.

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

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Protiradonová ochrana bude řešena pomocí protiradonové izolace.

b) Ochrana před bludnými proudy

Ve stavbě se nebudou vyskytovat.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Stavba nebude umístěna v seizmicky aktivním území.

d) Ochrana před hlukem

Stavba řadových rodinných domů nebude umístěna v území se zvýšenou hladinou hluku. Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby vyhovovaly veškerým normovým požadavkům.

e) Protipovodňová opatření

Stavba se nebude nacházet v záplavovém území.

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

Stavba se nebude nacházet na poddolovaném území, ani nebude hrozit ohrožení metanem.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Stavba bude napojena na technickou infrastrukturu – vodovod, splašková kanalizace, dešťová kanalizace, plynovod, elektřina a datová síť. Poloha přípojek viz Koordinační situace.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Viz. Výkres koordinační situace.

B.4. Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby

Jedná se o řadové rodinné domy, není nutné tedy tento bod řešit.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Ke každému řadovému domu bude zřízen sjezd z budoucí veřejné komunikace, která bude zhotovena v předcházející fázi výstavby v daném území.

c) Doprava v klidu

Na pozemcích jednotlivých řadových rodinných domů budou vymezeny zpevněné plochy pro venkovní stání 1-2 automobilů. V každém domě je garáž pro jeden automobil.

d) Pěší a cyklistické stezky

Nebudou součástí výstavby. Chodník bude řešen ve fázi výstavby komunikace.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Po realizaci rodinných domů budou na pozemcích provedeny terénní a sadové úpravy. Zahrady budou využívané jako okrasné a užitkové. Zemina a ornice odstraněná z pozemků bude zpět využita k realizaci terénních a sadových úprav.

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

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

Stavba nepodléhá posouzení dle zákonů č. 17/1992 Sb., č. 244/1992 Sb., č. 100/2001 Sb. Ve znění pozdějších předpisů. Užívání stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí, a ani své okolí. Nebude řešena žádná zvláštní ochrana životního prostředí. Pří výstavbě budou použity materiály neohrožující životní prostředí. Odpady budou náležitě likvidovány či recyklovány. V průběhu stavby bude odpad shromažďován do velkoobjemových kontejnerů, které budou pravidelně vyváženy.

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

Stavba sedmi řadových rodinných domů nebude mít větší vliv na přírodu a krajinu. Objekty budou situovány v místě, kde se nevyskytují žádné dřeviny, chránění živočichové či rostliny.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Řadové rodinné domy se nebudou nacházet v území Natura 2000.

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

Není nutné řešit

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.

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

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

Při stavbě rodinných domů vzniknou nová ochranná pásma kolem přípojek inženýrských sítí:

- Vodovodní přípojka – 1,5 m
- Kanalizační přípojka – 1,5 m
- Plynovodní přípojka – 1 m
- Přípojka el. energie – 1 m

B.7. Ochrana Obyvatelstva

Vzhledem k typu stavby a umístění nepředstavuje tato stavba zvláštní nebezpečí pro obyvatelstvo a není nutné zvláštní stavební řešení z hlediska ochrany obyvatelstva. Objekt bude navržený v souladu s příslušnými vyhláškami 183/2006 Sb. a 268/2009 Sb.

B.8. Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot

Energie budou v průběhu výstavby zajištěny stavebním rozvaděčem, voda bude přístupná z vodovodního řadu. Množství a spotřeba není určena. Pro stavbu budou využity ověřené materiály běžně dostupné na trhu. Druhy a množství materiálu jsou patrné z výkresové dokumentace.

b) Odvodnění staveniště

Dešťové vody ze staveniště budou jímány na pozemku investora. Dešťová voda ze staveniště nebude odváděna na žádný z okolních pozemků.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na stávající komunikaci.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude mít žádný větší vliv na životní prostředí či okolní stavby. Na stavbě budou použity materiály přírodě nezávadné. V době výstavby bude pouze zvýšená hlučnost v pracovní době a také prašnost.
Zvýšeným rizikem je únik kapalin z mechanizace do půdy. Nutno dbát na technický stav mechanizace.

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

Vzhledem k lokaci nebude stavba mít nároky na žádné asanace, ani demolice.

f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Žádné dočasné, ani trvalé zábory pro stavbu nebudou požadovány.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Tento druh stavby nevyžaduje bezbariérové obchozí trasy.

h) Maximální produktová množství a druhy odpadů a emisí pří výstavbě

Odpady vzniklé při výstavbě budou zatříděny a likvidovány dle vyhlášky č. 8/2021 Sb.

i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun a deponie zemin

Ornice sejmutá před zahájením výstavby bude uložena na staveništi a zpětně použita na finální terénní úpravy. Snahou bude co největší využití vykopané zeminy. Přebytečná zemina bude odvezena na nejbližší skládku.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

V případě dodržování platných předpisů a nařízení nebude mít stavba negativní dopad na životní prostředí. V průběhu výstavby bude také probíhat pravidelný úklid staveniště a před opuštěním staveniště budou vozidla očištěna, aby nezanášela ostatní komunikace.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdrví při práci na staveništi

Před zahájením prací bude personál obeznámen s bezpečností práce na staveništi a podepíše prohlášení BOZP. Dále se budou dodržovat následující vyhlášky:

- 591/2006 Sb. – minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdrví při práci na staveništi
- 378/2001 Sb. – stanovení bližších požadavků na bezpečný provoz strojů
- 362/2005 Sb. – stanovení bližších požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky či do hloubky.

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stávající objekty nebudou dotčeny výstavbou.

m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Během stavby sjezdů k jednotlivým domům a přípojek bude zasahováno do komunikace a dojde k dočasnému omezení průjezdnosti komunikace. Bezpečnost dopravy na komunikaci bude zajištěna příslušným dopravním značením.

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

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Zahájení stavby: 2024
Ukončení stavby: 2026

Zevrubný popis výstavby:

Vytýčení stavby, výkopy, násypy
Základové konstrukce, podkladní deska včetně hydroizolace, prostupy, svodná potrubí
Svislé konstrukce 1. NP
Vodorovné konstrukce nad 1. NP
Svislé konstrukce 2. NP
Vodorovné konstrukce nad 2. NP
Výplně otvorů, příčky, instalace, tepelné izolace
Omítky, dokončovací práce, výmalby
Terénní úpravy, zpevněné plochy

B.9. Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová voda ze zpevněné plochy ze sjezdu před domem bude odváděna liniovou vpustí uzpůsobenou pro pojezd automobilů do válcové podzemní retenční nádrže s revizním komínem. Z retenční nádrže bude proveden přepad do kanalizačního potrubí napojeného na veřejnou dešťovou kanalizaci. Na trase bude umístěna revizní šachta s poklopem s dostatečnou únosností. Dešťová voda ze střechy bude odváděna kanalizačním potrubí také do retenční nádrže pod zpevněnou plochou před domem.

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÉ ŘADOVÉ DOMY BYSTŘICE NAD PERNŠTEJNEM

TERRACED HOUSES BYSTŘICE NAD PERNŠTEJNEM

D.1.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE Michal Pospíšil
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2023

4. 1.1 Technická zpráva

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se o novostavbu sedmi řadových rodinných domů s funkcí trvalého bydlení. Každý dům tvoří jednu samostatnou bytovou jednotku.

Každý dům je dvoupodlažní a nepodsklepený. V 1. NP se nachází technické zázemí, společné prostory a garáž. V 2. NP se nachází obytná část se 3 ložnicemi, koupelnou, pracovnou a komorou.

Obestavěný prostor jednoho ŘRD	*675 m^3*
Zastavěná plocha jednoho ŘRD	*101,7 m^2*
Užitná plocha jednoho ŘRD	*151,8 m^2*

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

Objekty mají půdorys tvaru obdélníku, který je v jedné polovině předozadně uskočen. Tím je tvořeno na východní straně závětří hlavních vchodových dveří proti převládajícímu severnímu větru.

Okna se nachází na východní a západní straně stavby. Hlavní vstup a vjezd do garáže se nachází taktéž na východě.

Kvůli svažitosti terénu jsou jednotlivé domy a zahrady výškově odděleny nízkými železobetonovými zídkami o výšce 500 mm.

Domy jsou zastřešeny jednoplášťovou plochou střechou s povlakovou PVC krytinou.

Barva fasády je bílá, rámy oken a dveří jsou barvy antracitu.

Domy jsou založeny na betonových pasech, podezdívka je tvořena ztraceným bedněním z cementových tvárnic tl. 400 mm vyztužených a prolitých betonem.

Všechna podlaží jsou vyzděna z pórobetonového tepelněizolačního zdiva YTONG lambda YQ tl. 450 mm. Není použitý kontaktní zateplovací systém. Stěny mezi sousedními domy jsou vyzděny z pórobetonových tvárnic tl. 250 mm YTONG STATIK.

Pórobetonovým zdivem tl. 250 mm jsou vyzděny i nosné stěny v 1. NP.

Příčky jsou taktéž vyzděny z pórobetonových tvárnic tl. 150 nebo 125 mm.

Stropy jsou tvořeny předepjatými dutinovými panely SPIROLL tl. 250 mm. Mezery mezi panely jsou dobetonovány.

Střecha je jednoplášťová s povlakovou krytinou spádovaná pomocí spádových klínů z tepelné izolace.

Schodiště je navrženo pórobetonové systémové YTONG. Kosé stupně jsou podezděny pórobetonovým zdivem tl. 150 mm.

Hlavní vstup vede do zádveří, odkud je přístup do technického zázemí domu a garáže. Zádveří dále vede do schodišťového prostoru, kde se pod schody nachází komora. Na schodišťový prostor navazuje spojený prostor kuchyně, obývacího pokoje a jídelny. Z kuchyně je přístup na zahradu na západní straně domů.

Schodiště vede na chodbu v 2. NP, ze které je přístup do všech ložnic, koupelny a pracovny.

U rodinného domu není potřeba řešit bezbariérovost stavby.

c) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o standardní provozní řešení. V objektu se nevyskytují žádné zvláštní technologie výroby.

d) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Před začátkem stavby bude dokončena předcházející akce, při které bude vybudováno zasíťování a příjezdová komunikace. Následně, pokud tak nebude učiněno při výstavbě komunikace, bude *skryta ornice* v tl. cca 200 mm.

Pro vyrovnání terénu a vytvoření roviny pro jednotlivé domy bude proveden zhutněný násyp zeminy do požadované výšky.

Následně se vykopají rýhy pro základové pasy. Základové pasy budou vykopány až v rostlém terénu.

Základová spára bude před betonáží důkladně zhutněna a bude zajištěna její ochrana před deštěm. Na dně výkopu bude umístěno zemnění z ocelové pásoviny. Pásovina se nesmí dotýkat země.

Základové pasy budou zhotoveny z betonu C20/25. Horní hrana pasů bude důkladně uhlazena a očištěna, a po zatuhnutí bude na ni vyzděno ztracené bednění prolité betonem C20/25 a provázáno výztuží o průměru 8 mm B500.

Prostor mezi nadezdívkami bude vyplněn zhutněnou štěrkopískovou zeminou. V této vrstvě povede svodné potrubí splaškové kanalizace, dešťové kanalizace a drenážního potrubí proti radonu.

Podkladní deska bude z prostého betonu C20/25 vyztužená kari sítí průměru 6 mm s okem 100x100 mm.

Svislé konstrukce budou tvořeny systémovými tvárnicemi YTONG na tenkovrstvou systémovou zdicí maltu. Obvodové stěny budou tl. 450 mm, vnitřní nosné a dělicí mezi domy budou tl. 250 mm a příčky budou tl. 125 nebo 150 mm. Překlady budou systémové YTONG ploché, NOP, NEP.

Jednoramenné schodiště vedoucí z 1. NP do 2. NP je systémové s kosými stupni. Má 18 stupňů s výškou stupně 172 mm, délkou stupně 280 mm a šířkou stupně 1100 mm.

Kosé stupně jsou podezděny systémovým zdivem YTONG tl. 150 mm. Nášlapná vrstva bude z keramické dlažby o tl. včetně lepidla 12 mm.

Vodorovné konstrukce jsou tvořeny předepjatými panely SPIROLL tl. 250 mm. Mezery jsou dobetonovány betonem C20/25. Panely leží na ztužujícím železobetonovém věnci, který je proveden jak pod úrovní, tak v úrovni panelů. Matriál věnců je železobeton C20/25 a B500. V místě instalační šachty je použita ocelová výměna. Prostupy panely jsou provedeny v souladu s dokumentací výrobce panelů.

Střecha je navržena plochá jednoplášťová s povlakovou krytinou z PVC folie. Střešní záchytný systém bude realizován pomocí mobilních kotvicích bodů.

V objektu se pod stropy nachází *sádrokartonové podhledy*. V koupelně jsou desky impregnované a odolné proti vlhkosti. Vyhovují také požadavkům na požární odolnost.

Okna jsou plastová šestikomorová s trojsklem. Celkové U_w = 0,71 W/m^{2}K. Okno z kuchyně na zahradu je opatřeno purenitovým podkladním profilem.

Vchodové dveře jsou plastové s prosklením z izolačního trojskla. Podkladní profil vchodových dveří je purenitový tl. 60 mm. U_d = 0,93 W/m^{2}K.

Garážová vrata jsou sekční zateplená tl. panelu 60 mm. U_d = 0,36 W/m^{2}K.

Interiérové dveře jsou dutinové dřevotřískové. Křídla jsou osazena do obložkových zárubní. Posuvné dveře budou mít obložkovou zárubeň a budou se zasunovat do stavebního pouzdra.

Podlahy v 1. NP podlaží tvoří tepelná izolace z EPS 100 tl. 150 mm. Na tepelné izolaci je roznášecí vrstva z anhydritového potěru. Tloušťka potěru závisí na nášlapné vrstvě – u PVC

je to 52 mm a u keramické dlažby je vrstva tlustá 48 mm. V garáži je tepelná izolace tvořena z únosnějšího EPS 150. Roznášecí vrstva je tvořena betonovou vrstvou tl. 65 mm s vloženou KARI sítí o průměru 4 mm s okem 150x150 mm.

Podlahy v 2. NP jsou tvořeny kročejovou izolací ROCKWOOL steprock HD tl. 40 mm. Roznášecí vrstvy pod dlažbou a PVC jsou stejné jako v 1. NP.

Povrchové úpravy obvodových zdí jsou tvořeny z vnějšku systémovou tepelně izolační vnější omítkou tl. 10 mm s výztužnou tkaninou a pastovitou silikátovou omítkou bílé barvy. Podklad není třeba penetrovat. Z vnitřní strany je povrchová úprava tvořena systémovou vnitřní tepelně izolační omítkou tl. 10 mm s výztužnou tkaninou, vnitřní hlazenou stěrkou a disperzní interiérovou malbou bílé barvy.

Povrchové úpravy příček jsou zajištěny systémovou akustickou omítkou tl. 10 mm vnitřní hlazenou stěrkou a interiérovou disperzní malbou bílé barvy.

Tepelné izolace spodní stavby a soklu jsou realizovány pomocí XPS λ = 0,032 W/m*K tl. 60 mm v oblasti nadezdívky ztraceného bednění a tl. 70 mm v oblasti soklu.

Tepelná izolace střechy je realizována pomocí desek z EPS 100 λ = 0,037 W/m*K tl. 300 mm a spádových klínů z EPS 100 λ = 0,038 W/m*K se spádem 3 % a min. tl. 50 mm.

Tepelná izolace stěn v místě odskočení mezi domy je realizována z nehořlavých desek z minerální plsti ISOVER TF profi tl. 350 mm λ = 0,037 W/m*K na jižní fasádě a tl. 200 mm na severní fasádě.

Hydroizolace podlahy je z PVC fólie SIKPLAN WP 1100-15 HL tl. 1,5 mm s odolností proti radonu. Fólie bude z obou stran chráněna geotextilií 500 g/m2. Proti porušení při další výstavbě bude chráněna vrstvou prostého betonu tl. 40 mm.

Hydroizolace střechy je řešena pomocí PVC-P fólie DEKPLAN 76 tl. 1,5 mm s polyesterovou vložkou k mechanickému kotvení s UV ochranou. Ze stejné fólie je realizována i pojistná hydroizolace. Mezi PVC fólii a izolace z EPS bude vložena geotextilie.

Klempířské výrobky jsou použity jako lišty pro natavování hydroizolace, dilatační lišty mezi domy, parapety a rohové profily. Viz výpis klempířských prvků.

Zámečnické výrobky – viz výpis zámečnických výrobků.

e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovního prostředí

Navržená stavba je bezpečná a při jejím užívání je minimalizováno riziko nehod a nebezpečí, jako například: pád, popálení, zásah elektrickým proudem, vloupání atp.

Pří užívání bude dbáno pokynů výrobců spotřebičů, matriálů, instalovaných technologií atd. Budou prováděny pravidelné revize zařízení.

Je zakázáno zasahovat neodborně do jakýchkoli nosných konstrukcí a instalací.

f) Stavební fyzika

Tepelná technika – Obálka budovy splňuje požadavky dle ČSN 73 0540-2.

Akustika – Hladina akustického tlaku od přilehlé komunikace splňuje hygienické limity v chráněném venkovním prostoru dle ČSN 73 0532.

Větrání – Objekt je větrán přirozeně okny. Pouze koupelna a WC budou odvětrávány stropními ventilátory. V garáži jsou v nosné stěně větrací otvory DN 100 mm.

Osvětlení – Stavba vyhovuje požadavkům na denní osvětlení a proslunění dle ČSN 73 0580-1(2):2007; 73 0581. Umělé osvětlení je řešeno stropními svítidly.

g) Požadavky na požární ochranu

Viz složka č. 5 – Požárně bezpečnostní řešení stavby

h) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Materiály budou dodané dle návrhu v požadované kvalitě a zpracovány dle technologických předpisů daných výrobcem.

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

Tento oddíl není řešen bakalářskou prací.

j) Výpis použitých norem a předpisů

Stavební zákon 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a *vyhláška č. 268/2009 Sb.*, o technických požadavcích na stavby ve znění *vyhl. č. 20/2012 Sb.*
ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části
ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0580-1 – Denní osvětlení budov – Základní požadavky
ČSN 73 0580-2 – Denní osvětlení budov – Obytné budovy
ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky
Vyhláška č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov
ČSN 73 4301 – Obytné budovy
ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby sedmi rodinných řadových domů v obci Bystřice nad Pernštejnem, k. ú. Bystřice nad Pernštejnem.

Oproti studiím došlo k drobným úpravám architektonicko-stavebního a konstrukčně-stavebního řešení, aby byly splněny požadavky stavební fyziky.

Objekt dále splňuje veškeré požadavky na požární bezpečnost, tepelnou techniku, akustiku a osvětlení.

Práce je provedena dle platných norem, technologických předpisů výrobců a vyhlášek.

Nabyté zkušenosti při tvorbě této práce jistě využiji ve svém budoucím pracovním životě.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Právní předpisy

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

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších změn

Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 323/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Nařízení vlády č. 217/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Vyhláška č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 62/2013 Sb. a č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

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

Vyhláška č. 264/2020 Sb., kterou se mění vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budovy

Technické normy

ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části

ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb

ČSN 73 0580-1 – Denní osvětlení budov – Základní požadavky

ČSN 73 0580-2 – Denní osvětlení budov – Obytné budovy

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

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí

ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 74 6077 – Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování

ČSN EN 13914-1 – Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek – Část 1 - Vnější omítky

ČSN 73 0540-2+Z1 – Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

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

ČSN 73 0540-4 – Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody 47
ČSN 73 0601 – Ochrana staveb proti radonu z podloží

Odborná literatura

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2021. ISBN 978-80-7623-070-5.

Webové stránky

Nahlížení do katastru nemovitostí. *Nahlížení do katastru nemovitostí* [online]. [cit. 2023-05-09]. Dostupné z: https://nahlizenidokn.cuzk.cz/
Sčítání dopravy. *Sčítání dopravy* [online]. [cit. 2023-05-09]. Dostupné z: https://www.rsd.cz/silnice-a-dalnice/scitani-dopravy
Best ztracené bednění. *Best.cz* [online]. [cit. 2023-05-09]. Dostupné z: https://www.best.cz/
Hydroizolace Sikplan [online]. [cit. 2023-05-09]. Dostupné z: https://www.cze.sika.com/
YTONG. *Xella.cz* [online]. [cit. 2023-05-09]. Dostupné z: https://www.xella.cz/cs_CZ/ytong
Spiroll. *Prefa.cz* [online]. [cit. 2023-05-09]. Dostupné z: https://www.prefa.cz/pozemni-stavby/stropy-a-stropni-panely-spiroll/
Isover [online]. [cit. 2023-05-09]. Dostupné z: https://www.isover.cz/
Střešní folie Dekplan. *Dek.cz* [online]. [cit. 2023-05-09]. Dostupné z: https://www.dek.cz/produkty/detail/1015102080-dekplan-76-kotveny-1-5mm-s-1-60m-seda-24m2
Topwet [online]. [cit. 2023-05-09]. Dostupné z: https://www.topwet.cz/
Vekra [online]. [cit. 2023-05-09]. Dostupné z: https://www.vekra.cz/?gclid=CjwKCAjw3ueiBhBmEiwA4BhspBuhwjcM1Mi3grMzvDOOxkC09mLmSUwHHiB4IoQUmvf6ZbF7szndnhoClCcQAvD_BwE
Trido [online]. [cit. 2023-05-09]. Dostupné z: https://www.trido.cz/
Knauf [online]. [cit. 2023-05-09]. Dostupné z: https://www.knauf.cz/
Fasádní omítky. *Baumit.cz* [online]. [cit. 2023-05-09]. Dostupné z: https://www.baumit.cz/
Skladba dlážděného chodníku. *Wienerberger.cz* [online]. [cit. 2023-05-09]. Dostupné z: https://www.wienerberger.cz/dlazba-semmelrock/proc/rady-a-navody/vzorove-skladby-podkladovych-vrstev.html
Deksoft [online]. [cit. 2023-05-09]. Dostupné z: https://www.deksoft.eu/

Použitý software

AutoCAD 2021
Hluk+
Building design
Deksoft
MS Word
MS Excel
Lumion

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

B. p. v.	Balt po vyrovnání
B550B	Třída oceli
RŘD	Rodinný řadový dům
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
C20/25	Třída betonu, válcová/krychelná pevnost betonu
ČSN	Označení české technické normy
dB	Decibel
DN	Jmenovitý průměr
DPS	Dokumentace pro provedení stavby
EPS	Expandovaný polystyren
XPS	Extrudovaný polystyren
f_{Rsi}	Teplotní faktor vnitřního povrchu [-]
HI	Hydroizolace
CHÚC	Chráněná úniková cesta
NÚC	Nechráněná úniková cesta
m. n. m.	Metrů nad mořem
max.	Maximální
min.	Minimální
NP	Nadzemní podlaží
p. č.	Parcela číslo
PBŘ	Požárně bezpečnostní řešení
PD	Projektová dokumentace
PE	Polyethylen
PHP	Přenosný hasící přístroj
POP	Požárně otevřená plocha
Pozn.	Poznámka
PT	Původní terén
ÚT	Upravený terén
PÚ	Požární úsek
R_{se}	Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru
R_{si}	Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru
Sb.	Sbírky
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
SO	Stavební objekt
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
Tab.	Tabulka
TČ	Tepelné čerpadlo
tl.	Tloušťka
U	Součinitel prostupu tepla
VN	Vysoké napětí
WC	Záchod
ŽB	Železobeton
θ_e	Venkovní návrhová teplota [°C]
θ_i	Vnitřní návrhová teplota [°C]
λ	Součinitel tepelné vodivosti
ϕ_e	Relativní vlhkost vzduchu v exteriéru [%]
ϕ_i	Relativní vlhkost vzduchu v interiéru [%]

SEZNAM PŘÍLOH

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

S.01 –	Půdorys 1.NP	1:50
S.02 –	Půdorys 2.np	1:50
S.03 –	Řez a-a‘	1:50
S.04 –	Řez b-b‘	1:50
S.05 –	Pohled východní	1:50
S.06 –	Pohled západní	1:50
S.07 –	Pohled severní	1:50
	Návrh základových pasů	
	Návrh schodiště	
	Vizualizace	

Složka č. 2 – Situační výkresy

C.01 –	Situace širších vztahů	1:1000
C.02 –	Katastrální situace	1:1000
C.03 –	Celková koordinační situace	1:500
C.03.01 –	Koordinační situace	1:100

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

D.1.1.01 –	Půdorys 1.NP	1:50
D.1.1.02 –	Půdorys 2.NP	1:50
D.1.1.03 –	Půdorys střechy	1:50
D.1.1.04 –	Řez A-A‘	1:50
D.1.1.05 –	Řez B-B‘	1:50
D.1.1.06 –	Pohled východní	1:50
D.1.1.07 –	Pohled západní	1:50
D.1.1.08 –	Pohled severní	1:50
D.1.1.09 –	Celkový pohled východní	1:50
D.1.1.10 –	Celkový pohled západní	1:50

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

D.1.2.00 –	Půdorys výkopů	1:50
D.1.2.01 –	Půdorys základů	1:50
D.1.2.02 –	Výkres stropu nad 1.NP	1:50
D.1.2.03 –	Výkres stropu nad 2.NP	1:50
D.1.2.04 –	Detail parapetu	1:5
D.1.2.05 –	Detail soklu	1:5
D.1.2.06 –	Detail atiky	1:5
D.1.2.07 –	Detail vstupních dveří	1:5
D.1.2.08 –	Detail střešního vtoku	1:5

Složka č. 5 – D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3 –	Technická zpráva	
D.1.3.01 –	Situace	1:100
D.1.3.02 –	Půdorys 1.NP	1:50
D.1.3.03 –	Půdorys 2.NP	1:50

Složka č. 6 – Stavební fyzika

Technická zpráva

Přílohy: 01 – Tepelně-technické posouzení objektu

02 – Energetický štítek obálky budovy

03 – Posouzení z hlediska akustiky

04 – Posouzení z hlediska osvětlení a oslunění