



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

Nikola Jílková

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	Nikola Jílková
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 přílohou 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

Tato bakalářská práce se zabývá zpracováním dokumentace ve stupni pro provádění stavby bytového domu, který se nachází v Poličce, okres Svitavy. Objekt je umístěn na rovinatém pozemku v Sídlišti Hegerova.

Bytový dům je částečně podsklepen a má čtyři nadzemní podlaží. V bytovém domě se nachází 14 bytových jednotek. V 1.NP se nachází jeden bezbariérový byt se vstupem ze samostatné garáže o dispozici 2+kk, jeden byt o dispozici 3+kk a společné prostory jako je kolárna a uklízecká místnost. Ve 2.NP jsou navrženy dva byty o dispozici 2+kk s balkonem a dva byty o dispozici 1+kk. Stejně byty jsou i ve 3.NP a 4.NP. V částečném suterénu můžeme najít kóje pro každý byt, technickou místnost a společnou kočárkárnu. Parkování pro obyvatele domu bylo navrženo na pozemku před objektem.

Objekt je navržen v obousměrném zděném konstrukčním systému. Uprostřed budovy se nachází komunikační prostor se schodištěm a výtahem. Suterénové obvodové stěny jsou provedeny z vodotěsného betonu, zbytek objektu je vyzděn z keramických tvárnic. Podsklepená část objektu je založena na tzv. bílé vaně, nepodsklepená část na základových pasech a ukončena plochou vegetační střechou. Stropy a schodiště jsou monolitické železobetonové. Objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, plochá vegetační střecha, částečné podsklepení, monolitický železobetonový strop, „bílá vana“, keramické zdivo

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with processing of documentation at the level of the implementation of a construction of an apartment building, which is located in Polička, in the district of Svitavy. The building is situated on a flat parcel in the housing estate Hegerova.

The apartment building has a partial basement with four floors. There are 14 dwelling units in the building. On the first floor, there is one accessible flat with entrance from a separate garage stand with a layout of 2+kitchenette, one flat with a layout of 3+kitchenette, common areas of the house, such as a bicycle room and cleaning room. On the second floor, there are two flats with a layout of 2+kitchenette with balcony and two flats with a layout of 1+kitchenette designed. There is the same housing layout on the third and fourth floor. There are cubicles for each flat, utility room and common carriage house in the partial basement. Parking for residents is designed to be on the parcel in front of the building.

The building is designed in a two-way masonry construction system. There is a communication space that includes stairs and an elevator located in the middle of the building. Basement perimeter walls are made of waterproof concrete and the rest is lined with ceramic blocks. The part of the building with the basement underneath is based on a so-called „water tank“. Non-basement part is based on a strip foundation and finished with a flat green roof. Ceilings and staircase are made of cast-in-place reinforced concrete. The building is insulated with a contact thermal insulation system ETICS.

KEYWORDS

Apartment building, flat green roof, partial basement, cast-in-place reinforced concrete ceiling, „water tank“, ceramic masonry

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Nikola Jílková *Bytový dům*. Brno, 2022. 57 s., 352 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 27. 5. 2022

Nikola Jílková
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 27. 5. 2022

Nikola Jílková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucí mé bakalářské práce Ing. arch. Ivaně Utíkalové za vstřícný přístup, a poskytování cenných odborných rad a pomoc při konzultacích v průběhu zpracovávání práce. Dále děkuji své rodině, přátelům a všem blízkým za jejich podporu během celého mého dosavadního studia i při zpracovávání bakalářské práce.

V Brně dne 27. 5. 2022

Nikola Jílková
autor práce

Obsah

1. Úvod	12
2. Vlastní text práce	12
A. Průvodní zpráva	14
A.1 Identifikační údaje	14
A.1.1 Údaje o stavbě	14
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	14
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	15
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	16
A.3 Seznam vstupních podkladů	16
B. Souhrnná technická zpráva	17
B.1 Popis území stavby	18
B.2 Celkový popis stavby	21
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	21
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	24
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	25
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	25
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	26
B.2.6 Základní charakteristika objektů	26
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	26
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	27
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	27
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	27
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	28
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	29
B.4 Dopravní řešení	30
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	30
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	31
B.7 Ochrana obyvatelstva	32
B.8 Zásady organizace výstavby	32
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	35
C. Situační výkresy	37
C.1 Situační výkres širších vztahů	37
C.2 Koordinační situační výkres	37
D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	40
D. 1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	40

D.1.1	Architektonicko-stavební řešení	40
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení	46
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení	46
3.	Závěr	47
4.	Seznam použitých zdrojů	48
5.	Seznam použitých zkratek	54
6.	Seznam příloh	55

1. Úvod

Tato bakalářská práce se zabývá zpracováním dokumentace ve stupni pro provádění stavby bytového domu, který se nachází ve městě Polička, okres Svitavy. Objekt je umístěn na rovinatém pozemku v Sídlišti Hegerova.

Objekt je částečně podsklepen a má čtyři nadzemní podlaží. V bytovém domě se nachází 14 bytových jednotek. V objektu je navržen jeden bezbariérový byt o dispozici 2+kk, šest bytů o dispozici 2+kk s balkónem, jeden byt o dispozici 3+kk a šest bytů o dispozici 1+kk. V objektu byly dále navrženy kóje pro každý byt, společná kočárkárna a kolárna, technická místnost a úklidová místnost. Parkování pro obyvatele domu bylo navrženo na pozemku před objektem.

Bakalářská práce je rozdělena na hlavní textovou část a přílohovou část. Přílohová část obsahuje šest složek, a to přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a posouzení stavby dle stavební fyziky.

2. Vlastní text práce

Vlastní text práce se skládá z části A Průvodní zpráva, B Souhrnná technická zpráva a D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení. Jednotlivé části jsou svou strukturou a rozsahem shodné s vyhláškou č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.



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

Nikola Jílková

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)

Sídliště Hegerova, parcela č. 946/1, 936/1, 926/1, 911/1, 899/2, k. ú. 725358
Polička, okr. Svitavy, Pardubický kraj

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

Jedná se o stavbu nového bytového domu. Stavba je navržena za účelem trvalého bydlení osob. Projektová dokumentace pro provádění stavby.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

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

-

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

-

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

Město Polička

Palackého náměstí 160

572 01 Polička

IČO: 00277177

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 (právnícká osoba)

Nikola Jílková

Sádek 135

572 01, Polička

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, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

-

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

Projektová dokumentace

Nikola Jílková

Sádek 135

572 01, Polička

Požárně bezpečnostní řešení

Nikola Jílková

Sádek 135

572 01, Polička

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

- SO 01 Novostavba bytového domu
- SO 02 Parkovací stání pro 17 aut
- SO 03 Zatravněná plocha
- SO 04 Pozemní komunikace
- SO 05 Skladování komunálního odpadu
- SO 06 Přístupový chodník
- SO 07 Vjezd do garáže
- SO 08 Přípojka podzemní NN do 1kV
- SO 09 Přípojka splaškové kanalizace
- SO 10 Přípojka dešťové kanalizace
- SO 11 Přípojka teplovodního potrubí
- SO 12 Vodovodní přípojka

A.3 Seznam vstupních podkladů

Projektová dokumentace byla zpracována na základě požadavků investora.

Územní plán města Polička.

Vyjádření o existencích sítí jednotlivých správců.

Polohopis a výškopis zájmového prostoru.

Zájmový prostor z katastrální mapy.

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 – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Nikola Jílková

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

Pozemek se nachází v Sídlišti Hegerova, katastrální území 725358 (Polička). V okolí pozemku jsou vystavěny bytové domy a zemědělské půdy. V katastru nemovitostí je parcela uvedena jako trvalý travní porost. V rámci platného Územního plánu Polička je tato parcela vymezena jako plocha bydlení.

Číslo zastavovaných parcel 946/1, 936/1, 926/1, 911/1, 899/2. Při realizaci stavebního záměru nebude žádná jiná parcela dotčena. Pozemek má výměru 1675,03 m², zastavěná plocha je 322,29 m².

Pozemek je lichoběžníkového tvaru s mírným svahem. Na pozemku se nenachází žádná vzrostlá zeleň, pozemek je celý zatravněný. Zemina byla zjištěna z vrtu nedaleko od pozemku-hlína (F3) a opuka (F4).

Tvar objektu je obdélníkový. Rozměry objektu dle projektové dokumentace, s výškou atiky +12,680m.

Výškové osazení stavby je uvažováno k úrovni podlahy 1.NP. Výškový systém kótování je stanoven k 0,000.

$$0,000 = 554,50 \text{ m.n.m. BpV}$$

Pozemek bude napojen na přilehlou komunikaci ze západní strany. V současné době není pozemek využit a je připraven na výstavbu.

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

Bude vydáno územní rozhodnutí o umístění stavby pro realizaci stavebního záměru.

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

Pozemek je součástí Územního plánu Polička vydaného v březnu 2021. Jedná se o území, které je vedeno jako zastavitelná plocha pro bydlení. Navrhovaná stavba splňuje podmínky pro využití území dle Územního plánu Polička a nenarušuje charakter okolní zástavby.

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

Stavba respektuje způsob využití území daný platnou územně plánovací dokumentací. Nevyskytují se 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 se pro dané území nevyskytují.

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

Na pozemku nebyly provedeny žádné průzkumy. Závěry, ze kterých vychází určitá opatření, jsou zjištěny na základě informací poskytnutých z veřejných zdrojů, např.: geoportal.cuzk.cz, atd.

Hladina spodní vody a druh základové půdy bylo zjištěno z vrtu nedaleko pozemku.

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

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Na řešeném území dle katastru nemovitostí není území chráněno žádnými právními předpisy.

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

Daný pozemek se nenachází v záplavovém území, v poddolovaném území či jinak postiženém 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 okolní zástavbu, pozemky ani obyvatelstvo, zároveň nebude zatěžovat životní prostředí. Navržená stavba nebude mít vliv na odtokové poměry v území. Současně objekt nebude po svém zhotovení zdrojem škodlivých zplodin.

Výstavba bude probíhat v denních hodinách a nebude narušovat noční klid.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se nachází pouze vzrostlá tráva, proto při realizaci nebude docházet ke kácení vzrostlých dřevin. Také se zde nenachází žádné stavby trvalého nebo dočasného charakteru.

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

Objekt není umístěn na pozemcích, které by byly určeny pro plnění funkce lesa.

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

K bytovému domu bude zajištěn přístup, pomocí zpevněné přístupové a příjezdové cesty, napojením na stávající místní komunikaci. Parkovací stání pro osobní automobily bude zajištěno na zpevněné ploše pozemku před objektem.

Novostavba bytového domu se napojí novými přípojkami na veřejný vodovod, elektrickou energii, kanalizaci splaškovou i dešťovou a k teplovodnímu potrubí. Všechny rozvody budou přivedeny na pozemek.

Přízemí bytového domu je celé řešeno jako bezbariérové. Nachází se zde jedna bezbariérová jednotka.

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

Během užívání stavby bude nutná údržba dané stavby, která vyvolává související investice. Aby byly náklady na údržbu co nejnižší, bude nutné provést kvalitní realizaci stavby dostatečně kvalifikovanou firmou.

Další související investice nejsou známy, ledaže by se během výstavby vyskytly neočekávané události.

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

Katastrální území: 725358

Parcelní číslo: 946/1, 936/1, 926/1, 911/1, 899/2

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

Ochranné pásmo vznikne na parcele č. 946/1, 936/1, 926/1, 911/1, 899/2 kvůli napojování inženýrských sítí (splašková a dešťová kanalizace, vodovod, teplovod, el. energie) na veřejné řády.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Nová stavba bytového domu se 14 bytovými jednotkami.

b) účel užívání stavby

Stavba pro trvalé bydlení.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba.

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

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 se nevyskytují.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavbu není potřeba chránit žádným způsobem ochrany dle jiných právních předpisů.

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

Zastavěná plocha	322,29 m ²
Počet funkčních jednotek	14 bytů
Velikost funkčních jednotek	1x3+kk 7x2+kk (z toho 1 bezbariérový) 6x1+kk
Užitná plocha všech bytů	849,47 m ²
Počet obyvatel	29 osob
Počet parkovacích stání	17 (z toho 1 pro hendikepované a 1 garážové stání pro hendikepované)

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.,

Pitná voda

Jmenovitá spotřeba vody (qn)	150l/den
Počet obyvatel BD (n)	29
Součinitel denní nerovnoměrnosti (kd)	1,5
Součinitel hodinové nerovnoměrnosti (kh)	1,8

Doba čerpání vody (z)	24h
Průměrná spotřeba vody (Qp)	$Q_p = q_n * n = 150 * 30 = 4350 \text{ l/den}$
Maximální potřeba vody (Qm)	$Q_m = Q_p * k_d = 4350 * 1,5 = 6525 \text{ l/den}$
Maximální hodinová spotřeba vody (Qh)	$Q_h = (Q_m * k_h) / z = (6525 * 1,8) / 2$ $Q_h = 489,38 \text{ l/h}$

Splašková voda

Specifická produkce odpadních vod na měrnou jednotku (q)	96l/os/den
počet měrných jednotek (n)	29
Průměrný denní odtok splaškové vody (Q _{po})	$Q_{po} = q * n = 96 * 29 = 2784 \text{ l/den}$
Koeficient denní nerovnoměrnosti (k _d)	1,25~1,5
Maximální denní odtok splaškové vody (Q _{mo})	$Q_{po} = Q_{po} * k_d = 2784 * 1,5 = 4176 \text{ l/den}$
Koeficient hodinové nerovnoměrnosti (K _h)	7,2 (pro 30 osob)
Maximální hodinový odtok splaškové vody (Q _{ho})	$Q_{ho} = (Q_{po} / t) * K_h = (2784 / 24) * 7,2$ $Q_{ho} = 1252,8 \text{ l/hod}$
Počet provozních dnů budovy (d)	365 dnů
Roční odtok splaškové vody (Q _{ro})	$Q_{ro} = Q_{po} * d = 2784 * 365 = 1016,16 \text{ m}^3/\text{rok}$

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

Zahájení výstavby se předpokládá v srpnu 2022. Výstavba bude realizována v rámci jedné etapy.

j) orientační náklady stavby

Orientační náklady na řešené území se odhadují na 36 milion korun českých.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus-územní regulace, kompozice prostorového řešení

Zástavba je tvořena jedním bytovým domem, který má 14 bytových jednotek. Pozemek je rozlehlý, takže umožňuje vytvoření zahradních prostor. Stavba je osazena k severní části pozemku, v této části jsou také navrženy zpevněné plochy pro parkování osobních automobilů s přístupovými cestami k objektu a napojením na veřejnou komunikaci. Na jižní části pozemku je zatravněná plocha, která může sloužit pro rekreaci obyvatelů stavby a k vytvoření zahradních prostor.

Projekt je zpracován na základě Územně plánovací dokumentace města Polička. Pozemek je vymezen jako zastavitelná plocha pro bydlení. Tuto podmínku stavba splňuje. Výškovou regulací do maximální výše 4.NP s možným podkrovím navržená stavba splňuje.

Stavba svým charakterem zapadne do okolní zástavby, která je tvořena z objektů pro bydlení. Ze severní a východní strany je pozemek obklopen nezastavěnými parcelami. Pozemek sousedí s parcelami zastavěnými panelovými a bytovými domy z jižní a západní strany.

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

Tvar objektu je obdélníkový. Jedná se o částečně podsklepenou stavbu se čtyřmi nadzemními podlažími a plochou vegetační střechou. Rozměry objektu dle projektové dokumentace, s výškou atiky +12,680m. Maximální výška budovy je +12,780m v místě dojezdu výtahové šachty.

Objekt je navržen jako zděný z keramických tvárnic. Vnitřní nosné i nenosné zdivo bude také vyzděno z keramických tvárnic. Objekt je zateplen z izolačních desek z čedičové vlny tloušťky 140 mm. Suterénní obvodové zdivo je z vodostavebního betonu tloušťky 300 mm, ocel B550B, beton C30/37. Stropní konstrukce jsou provedeny jako

křížem vyztužené monolitické desky. Podsklepená část je založena na tzv. bílé vaně. Nepodsklepená část objektu na základových pasech.

Vnější povrchová úprava fasády bude bílá a béžová silikátová omítka. Barevné řešení fasády rozbíjí pravidelnost a symetričnost budovy, a to tak, že barevné pruhy fasády kolem oken jsou nahodilé. Vnitřní povrchová úprava stěn a stropů bude provedena bílou vápenocementovou omítkou.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt má jeden společný vchod, který je situován ze severní strany. Vchod je přístupný z parkoviště i chodníku. Přes zádveří se vejde do komunikačního prostoru se schodištěm a výtahem, také se zde nachází úklidová místnost a společná kolárna.

V 1.PP se nachází domovní vybavenost (sklepní kóje pro každý byt, technická místnost, kočárkárna). V 1.NP je navržen bezbariérový byt 2+kk, přístupný ze společného komunikačního prostoru nebo z vnitřní garáže, a jeden byt 2+kk. V 2.NP, 3.NP a 4.NP se nachází bytové jednotky 6x1+kk a 6x2+kk s balkónem.

Do bytů se vstupuje přes společnou chodbu se schodištěm a výtahem. V 2.NP, 3.NP a 4.NP je z chodby přístup na lodžii. Ze společné chodby ve 4.NP je umožněn výlez střešním světlíkem na plochou vegetační střechu.

Výrobní charakter se vzhledem k primárnímu účelu stavby nepředpokládá.

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.

Vstup do objektu je navržen jako bezbariérový. Na venkovním parkovišti je vyčleněno jedno parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, dále je navržena jedna garáž pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace v objektu. Na přání investora byly komunikační plochy v přízemí objektu řešené jako bezbariérové.

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a dalšími právními předpisy.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt byl navržen tak, aby podmínky při jeho užívání byly co nejoptimálnější. Bezpečnost při výstavbě a užívání objektu je řešena dle platných norem a legislativ (vyhláška č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby a dalšími právními předpisy).

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Bytový dům je částečně podsklepený se čtyřmi nadzemními podlažími s plochou střechou. Tvar objektu je obdélníkový. Rozměry objektu dle projektové dokumentace, s výškou atiky +12,680m. Sítě jsou přivedeny do objektu pomocí nově vybudovaných přípojek. Novostavba bytového domu se napojí na veřejný vodovod, elektrickou energii, kanalizaci splaškovou i dešťovou a k teplovodnímu potrubí.

b) konstrukční a materiálové řešení

Objekt je navržen jako zděný z keramických tvárnic. Vnitřní nosné i nenosné zdivo bude také vyzděno z keramických tvárnic. Objekt je zateplen z izolačních desek z čedičové vlny tloušťky 140 mm. Suterénní obvodové zdivo je z vodostavebního betonu tloušťky 300 mm, ocel B550B, beton C30/37. Stropní konstrukce jsou provedeny jako křížem vyztužené monolitické desky. Podsklepená část je založena na tzv. bílé vaně. Nepodsklepená část objektu na základových pasech.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stabilita bude zajištěna nosnými svislými, vodorovnými a základovými konstrukcemi.

Konstrukce jsou navrženy z obvyklých materiálů za předpokladu obvyklého zatížení pro obytné budovy po celou dobu životnosti stavby. Při provádění se bude postupovat dle příslušných technologických postupů, které jsou uvedeny u výrobců. Všechny použité výrobky budou splňovat požadavky kvality a jakosti. Jakákoliv změna oproti projektové dokumentaci bude projednávána s projektantem nebo autorizovaným statikem.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Objekt bude vytápěn pomocí radiátorů. Vytápění objektu bude zajištěno z nedaleké kotelny. Teplovodní potrubí se připojí k výměňkové stanici, která slouží zároveň pro výrobu TUV. Pitná voda bude přivedena z veřejného vodovodu pomocí nově vybudovaných přípojek. Splaškové a dešťové odpadní vody budou odváděny do veřejné oddílné kanalizace.

b) výčet technických a technologických zařízení

Přípojky a instalace inženýrských sítí (vodovod, splašková a dešťová kanalizace, vedení silnoproudu a slaboproudu)

Hromosvod a uzemnění

Výměňková stanice

Nucené podtlakové větrání pro odvod vzduchu v hygienických zařízeních

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Viz samostatná část PD - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Viz samostatná část PD – Stavební fyzika.

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.

Všechny prostory bytového domu budou přirozeně odvětrávány pomocí oken a dveří. V hygienických místnostech (WC a koupelny) bude navrženo nucené podtlakové větrání, které bude vyvedeno instalační šachtou nad střechu. Znečištěné výpary z kuchyně budou odváděny pomocí recirkulačního digestoře.

Objekt bude vytápěn pomocí radiátorů. Vytápění objektu bude zajištěno z nedaleké kotelny. Teplovodní potrubí se připojí k výměňkové stanici, která slouží zároveň pro výrobu TUV.

Denní osvětlení a oslunění všech obytných místností bytů splňují požadavky norem a právních předpisů. Umělé osvětlení bude zajištěno úspornými svítidly v celém objektu dle výběru stavebníka.

Zásobování objektu pitnou vodou bude prováděno z vlastní vodovodní přípojky připojené k veřejnému vodovodu. Splaškové a dešťové odpadní vody budou odváděny do veřejné oddílné kanalizace.

Stavba ani její provoz nebude mít negativní vliv na okolní zástavbu, pozemky ani obyvatelstvo, zároveň nebude zatěžovat životní prostředí. Nebude vyvozovat škodlivé vibrace, hluk, prašnost apod. Ke zvýšení prašnosti a hluku bude docházet při výstavbě objektu.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dle mapy radonového indexu spadá řešený pozemek do oblasti s nízkým radovaným indexem. Ochrana před pronikáním radonu je zajištěna povlakovou hydroizolací.

b) ochrana před bludnými proudy

Na řešeném území se předpokládá nízký výskyt bludných proudů od železniční tratě, která je od pozemku vzdálená více než 100 m. Stavbu není nutno chránit před bludnými proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Na řešeném území se nepředpokládá výskyt seizmicity, proto se ochrana proti technickou seizmicitou nebude provádět.

d) ochrana před hlukem

Stavba není umístěna v pásmu zvýšené hlučnosti. Před nežádoucím hlukem bude stavba chráněna pomocí výběru správných stavebních konstrukcí a výplní otvorů.

e) protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavové oblasti, žádná opatření nebudou třeba.

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

Na řešeném území se neuvažuje vliv poddolování, výskyt metanu ani další nežádoucí jevy.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Novostavba bytového domu se napojí na veřejný vodovod, elektrickou síť NN, kanalizaci splaškovou i dešťovou a k teplovodnímu potrubí. Přesné trasy přípojek jsou zakresleny ve výkrese Koordinačního situačního výkresu.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Rozměry a výkonové kapacity nejsou předmětem tohoto projektu.

B.4 Dopravní řešení

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

K bytovému domu bude zajištěn přístup napojením na stávající místní komunikaci pomocí zpevněné přístupové a příjezdové cesty. Parkovací stání pro osobní automobily bude zajištěno na zpevněné ploše pozemku před objektem.

Na venkovním parkovišti vyčleněno jedno parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, dále je navržena jedna garáž pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace v objektu. Na přání investora byly komunikační plochy v přízemí objektu řešené jako bezbariérové.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek na dopravní infrastrukturu lze napojit dle výkresu Koordinační situační výkres. Napojení na dopravní infrastrukturu se realizuje na východní části pozemku.

c) doprava v klidu

Vybudovány zpevněné plochy dle výkresu Koordinační situační výkres. 17 parkovacích míst pro osobní automobily (1x pro osoby se sníženou schopností pohybu). Jedno garážové stání pro osoby se sníženou schopností pohybu. Rozměry standardního stání 2,5x5 m a stání pro osoby se sníženou schopností pohybu 3,5x5 m.

d) pěší a cyklistické stezky

Projekt neřeší.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Na pozemku bude sejmuta ornice tl. 200 mm, která bude opětovně použita na nezpevněných plochách pozemku v okolí objektu. Vytěžená zemina bude po dokončení stavby v co největší míře využita k terénním úpravám.

b) použité vegetační prvky

Okolí stavby bude opětovně zatravněno a osázeno stromy.

c) biotechnická opatření

Biotechnická opatření nejsou vyžadována.

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

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

Objekt nebude po svém zhotovení zdrojem škodlivých zplodin. Stavba je navržena tak, aby její realizace a provoz neměl negativní vliv na životní prostředí.

Při výstavbě nebude docházet k překročení přípustných hladin hluku ve venkovním prostředí a vnitřním prostředí. Dále dle platných předpisů budou navrženy takové konstrukce a materiály, které zajišťují ochranu hluku.

Spláskové a dešťové odpadní vody budou odváděny do veřejné oddílné kanalizace.

Během provozu stavby bude vznikat směsný domovní odpad, který se bude třídit a následně bude odvážen na skládku.

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

Na pozemku nejsou žádné památné stromy, rostliny ani živočichové. Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavební parcela se nenachází v území NATURA 2000.

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

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, stanovisko EIA nebude řešeno.

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

V rámci daného objektu není bod řešen.

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

Stavba nevyžaduje navržení nových ochranných ani bezpečnostních pásem, ale musí se zohlednit ochranná pásma od nově vybudovaných přípojek inženýrských sítí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva. Navrženo v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů.

Při realizaci zhotovitel zajistí oplocení staveniště do výšky 1,8 m s řádným označením pro zamezení vstupu nepovolaným osobám.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Při výstavbě bude nutno zajistit vodu a elektrickou energii. Voda i elektřina budou přivedeny z přípojek inženýrských sítí, které budou provedeny před zahájení stavebních prací.

Stavební materiál bude dovážen postupně, aby se minimalizovaly skladovací plochy. Pro zásobování bude staveništní komunikace zřízena pomocí panelů.

b) odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude řešeno spádováním do zatravněných ploch na pozemku.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveništní komunikace bude zřízena pomocí panelů. Před odjezdem ze stavby bude vozidlo řádně očištěno, aby neznečišťovalo místní a další komunikace.

Staveniště bude napojeno na rozvod pitné vody, elektrické energie a splaškovou kanalizaci. K připojení se použijí dočasné přípojky.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba bude prováděna tak, aby co nejméně ovlivňovala okolní stavby a pozemky.

Během příslušné pracovní doby budou okolní stavby vyrušovány hlukem ze stavby. Po dokončení stavby nebude tato stavba vyvozovat zvýšenou hladinu zvuku a vibrací, které by měly mít vliv na okolní prostředí.

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

Stavba bude prováděna tak, aby co nejméně ovlivňovala okolní stavby a pozemky.

Na pozemku se nachází pouze vzrostlá tráva, proto při realizaci nebude docházet ke kácení vzrostlých dřevin. Také se zde nenachází žádné stavby trvalého nebo dočasného charakteru.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Pro zařízení staveniště bude použit pozemek investora, na kterém bude stavba realizována a část pozemku s parcelním číslem 890/1. Jiný pozemek nebude po dobu realizace stavby používán pro zábor dočasně ani trvale.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nejsou zde požadovány žádné bezbariérové obchozí trasy.

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

Při nakládání s odpadem je nutno postupovat dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech. Při manipulaci s odpadem bude dodržován tento zákon. Kategorie odpadů se nachází ve vyhlášce č. 8/2021 Sb., o katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů.

Při realizaci mohou vznikat tyto odpady: papírové obaly, plastové obaly, kartóny, pytle od sypkých stavebních materiálů a stavebních hmot. Dřevo, zbytky keramických materiálů, beton, ocel, a jiné kovy. Jednotlivé odpady se budou v co největší míře třídit.

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

Na pozemku bude sejmuta ornice tl. 200 mm, která bude opětovně použita na nezpevněných plochách pozemku v okolí objektu. Ornice a vytěžená zemina bude uskladněna na pozemku investora na předem určeném místě. Vytěžená zemina bude po dokončení stavby v co největší míře využita k terénním úpravám.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při výstavbě bude dbáno především na minimalizaci prašnosti, nadměrného hluku a vibrací vzniklých vlivem stavební dopravy a používáním stavebního nářadí. Dále nutno dbát na minimalizaci vlivu výstavby na okolí, na práci s odpady a na riziko úniku ropných látek a jiných nebezpečných látek do okolní přírody.

Související legislativa:

Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech

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

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí v aktuálním znění

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Na stavbě budou pracovat pouze pracovníci proškolení o bezpečnosti práce na staveništi. Za dodržování bezpečnostních zásad na staveništi je zodpovědná pověřená osoba. Na stavenišť mají přístup pouze oprávněné osoby. Také je třeba dbát na zabezpečení míst na stavbě, kde je možnost pádu z výšky.

Nářízení 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. (novela 136/2016 Sb.)

Nářízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. (novela 136/2016 Sb.)

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

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nebudou dotčeny jiné stavby, které by vyžadovaly bezbariérové užívání.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Stavba nebude zasahovat do komunikace. Dopravně inženýrská opatření nejsou navržena.

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

Speciální podmínky pro provádění stavby nebudou navrženy, stavba nebude svým umístěním nikoho omezovat.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Podrobný harmonogram vypracuje dodavatel po dohodě s investorem. Předpokládané zahájení stavby v srpnu 2022.

Technologické etapy:

Spodní stavba 08/2022

Horní stavba 02/2023

Dokončení práce 10/2023

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Splásková odpadní voda bude odváděna do veřejné splaškové kanalizace. Dešťová voda z plochých vegetačních střech bude odvedena do akumulární nádrže na řešeném pozemku k dalšímu využití s bezpečnostním přepadem do veřejné dešťové kanalizace. Dešťová voda ze zpevněných ploch kolem objektu bude vyspádovaná do žlabů a následně svedena do akumulární nádrže.



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

Nikola Jílková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2022

C. Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů

- a)** měřítko 1 : 1000 až 1 : 50000,
- 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 až 1 : 1000, u rozsáhlých staveb 1 : 2000 nebo 1 : 5000, u změny stavby, která je kulturní památkou, u stavby v památkové rezervaci nebo v památkové zóně v měřítku 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. nadzemního podlaží u budov ($\pm 0, 00$) a výšky upraveného terénu; maximální výška staveb
- h)** navrhované komunikace a zpevněné plochy, napojení na dopravní 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

Nikola Jílková

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

a) Technická zpráva

Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se o stavbu nového bytového domu. Stavba je navržena za účelem trvalého bydlení osob. Projektová dokumentace pro provádění stavby.

Zastavěná plocha	322,29 m ²
Počet funkčních jednotek	14 bytů
Velikost funkčních jednotek	1x3+kk 7x2+kk (z toho 1 bezbariérový) 6x1+kk
Užitná plocha všech bytů	849,47 m ²
Počet obyvatel	29
Počet parkovacích stání	17 (z toho 1 pro hendikepované a 1 garážové stání pro hendikepované)

Architektonické a výtvarné řešení

Tvar objektu je obdélníkový. Jedná se o částečně podsklepenou stavbu se čtyřmi nadzemními podlažími a plochou vegetační střechou. Rozměry objektu dle projektové dokumentace, s výškou atiky +12,680m. Maximální výška budovy je +12,780m v místě dojezdu výtahové šachty.

Vnější povrchová úprava fasády bude bílá a béžová silikátová omítka. Barevné řešení fasády rozbíjí pravidelnost a symetričnost budovy, a to tak, že barevné pruhy fasády kolem oken jsou nahodilé. Vnitřní povrchová úprava stěn a stropů bude provedena bílou vápenocementovou omítkou.

Materiálové řešení

Objekt je navržen jako zděný z keramických tvárnic. Vnitřní nosné i nenosné zdivo bude také vyzděno z keramických tvárnic. Objekt je zateplen z izolačních desek z čedičové vlny tloušťky 140 mm. Suterénní obvodové zdivo je z vodostavebního betonu tloušťky 300 mm, ocel B550B, beton C30/37. Stropní konstrukce jsou provedeny jako křížem vyztužené monolitické desky. Podsklepená část je založena na tzv. bílé vaně. Nepodsklepená část objektu na základových pasech.

Dispoziční a provozní řešení

Objekt má jeden společný vchod, který je situován ze severní strany. Vchod je přístupný z parkoviště i chodníku. Přes zádveří se vejde do komunikačního prostoru se schodištěm a výtahem, také se zde nachází úklidová místnost a společná kolárna.

V 1.PP se nachází domovní vybavenost (sklepní kóje pro každý byt, technická místnost, kočárkárna). V 1.NP je navržen bezbariérový byt 2+kk, přístupný ze společného komunikačního prostoru nebo z vnitřní garáže, a jeden byt 2+kk. V 2.NP, 3.NP a 4.NP se nachází bytové jednotky 6x1+kk a 6x2+kk s balkónem.

Do bytů se dostává přes společnou chodbu se schodištěm a výtahem. V 2.NP, 3.NP a 4.NP je z chodby přístup na lodžii. Ze společné chodby ve 4.NP je umožněn výlez střešním světlíkem na plochou vegetační střechu.

Bezbariérové užívání stavby

Vstup do objektu je navržen jako bezbariérový. Na venkovním parkovišti je vyčleněno jedno parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, dále je navržena jedna garáž pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace v objektu. Na přání investora byly komunikační plochy v přízemí objektu řešené jako bezbariérové.

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a dalšími právními předpisy.

Konstrukční a materiálové řešení

Objekt je navržen v obousměrném zděném konstrukčním systému. Uprostřed budovy se nachází komunikační prostor se schodištěm a výtahem. Suterénní obvodové stěny jsou provedeny z vodotěsného betonu, zbytek objektu je vyzděn z keramických tvárnic. Podsklepená část objektu je založena na tzv. bílé vaně, nepodsklepená část na základových pasech a ukončena plochou vegetační střechou. Stropy a schodiště jsou monolitické železobetonové. Objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS.

Výkopové práce

Zemina byla zjištěna z vrtu nedaleko od pozemku-hlína (F3) a opuka (F4). Na pozemku bude sejmuta ornice tl. 100 mm, která bude opětovně použita na nezpevněných plochách pozemku v okolí objektu. Ornice a vytěžená zemina bude uskladněna na pozemku investora na předem určeném místě. Vytěžená zemina bude po dokončení stavby v co největší míře využita k terénním úpravám. Výkop bude proveden dle výkresu výkopu.

Základové práce

Objekt je rozdělen na podsklepenou a nepodsklepenou část. Podsklepená část je vyřešena tzv. „bílou vanou“. Bílá vana je zhotovena z vodostavebního betonu třídy C30/37 XC3, ocel B550B. Základová konstrukce (pasy) v nepodsklepené části jsou zhotoveny z prostého betonu C20/25 XC3. Vzhledem k zjištěné zemině budou základové pasy založeny v nezámrzné hloubce -1,350m pod úrovní stávajícího terénu.

Před provedením betonáže bude uložen ocelový zemnicí pás. Při ukládání těchto soustav musí být přítomný projektant.

Obvodová nosná stěna v 1.PP

Obvodová nosná konstrukce je tvořena vodostavebním betonem třídy C30/37 XC3, ocel B550B, tl.300 mm s izolačními deskami na bázi extrudovaného polystyrenu tl. 50 mm, které odpovídají reakci na oheň E, součinitel tepelné vodivosti $\lambda_u = 0,033 \text{ W/m.K}$.

Obvodová nosná stěna 1.NP-4.NP

Obvodová nosná konstrukce je tvořena z keramických tvárnic tl. 300 mm. Keramická tvárnice tl. 300 mm by měla odpovídat těmto vlastnostem: pevnost P15, součinitel tepelné vodivosti $\lambda_u = 0,340 \text{ W/m.K}$. Použita je tepelná izolace z izolačních desek z čedičové vlny tl. 140 mm, která by měla splňovat reakci třídy na oheň A1, součinitel tepelné vodivosti $\lambda_u = 0,037 \text{ W/m.K}$.

Vnitřní nosné zdivo

Vnitřní nosné zdivo z keramických tvárnic tl. 300 mm (pevnost P15, součinitel tepelné vodivosti $\lambda_u = 0,340 \text{ W/m.K}$) a keramických tvárnic tl. 250 mm (pevnost P15, součinitel tepelné vodivosti $\lambda_u = 0,330 \text{ W/m.K}$). Nosné zdivo pro výtahovou šachtu je z vyztuženého betonu C20/25, ocel B550B tl. 200 mm.

Vnitřní nenosné zdivo

Vnitřní nenosné zdivo z keramických tvárnic tl. 115 mm (pevnost P15, součinitel tepelné vodivosti $\lambda_u = 0,320 \text{ W/m.K}$) a keramických tvárnic tl. 250 mm (pevnost P15, součinitel tepelné vodivosti $\lambda_u = 0,330 \text{ W/m.K}$).

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce řešeny křížem vyztuženou monolitickou deskou tl. 200 mm. Použit je beton C20/25 XC1 a ocel B550B. Balkony budou tvořeny vlastními vykonzolovanými deskami z ŽB (beton C20/25 XC1 a ocel B550B) ke stropním konstrukcím budou napojeny přes ISO nosníky, výška prvku 160 mm a tloušťka izolantu 80 mm. Lodžie budou odděleny od vnitřní stropní konstrukce ISO nosníky s výškou 200 mm a tloušťkou izolantu 80 mm. Desky balkonů a lodží se budou betonovat ve sklonu 1%.

Vodorovné překlady

Cihelné překlady s betonem třídy C25/30 a výztuží z KARI drátu a BSt 500 A, součinitel tepelné vodivosti $\lambda_u = 1,000 \text{ W/m.K}$, navrženy dle technických listů od dodavatele. Do nenosného zdiva jsou navrženy překlady s betonem třídy C25/30 a výztuží 10 505 nebo BSt 500 S, součinitel tepelné vodivosti $\lambda_u = 0,730 \text{ W/m.K}$.

Plochá střecha

Celý objekt bude zastřešen extenzivní jednoplášťovou vegetační střechou s minimální tloušťkou substrátu 60 mm. Skladba byla navržena tak, aby nedocházelo k možným poruchám. Na žádost investora zde bude vysazen příslušná zeleň. Odvodnění střechy je vyřešeno pomocí střešních vpustí a střešními pojistnými přepady.

Ve skladbě střechy se nachází tepelněizolační desky z pěnového polystyrenu se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_u = 0,035 \text{ W/m.K}$, dále parotěsnicí a hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás s hliníkovou vložkou s reakcí na oheň E a součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_u = 0,21 \text{ W/m.K}$.

Podlahy

Ve všech společných prostorech, bytových chodbách a hygienických místnostech je navržena keramická dlažba. Keramická dlažba musí být slinutá, glazovaná, povrch hladký, matný, ABS, protiskluzný R10/B. V obytných místnostech bude provedena povrchová úprava z vinylových dílců. Jednotlivé skladby podlah viz Výpis skladeb konstrukcí.

Povrchové úpravy

Vnější povrchová úprava fasády bude bílá a béžová silikátová omítka. Vnitřní povrchová úprava stěn a stropů bude provedena bílou třívrstvou vápenocementovou omítkou, která bude složena z cementového postřiku (zrnitost 2 mm, pevnost v tlaku 6MPa, přídržnost k podkladu $> 0,3\text{MPa}$, hustota 1800 kg/m^3), lehčenou jádrovou omítkou (zrnitost 1,2 mm, pevnost v tlaku 5MPa, přídržnost k podkladu $> 0,2\text{MPa}$, hustota 1300 kg/m^3) a štukovou vrstvou (zrnitost 0,7 mm, pevnost v tlaku $2,5\text{MPa}$, přídržnost k podkladu $> 0,1\text{MPa}$, hustota 1550 kg/m^3) s interiérovým nátěrem. V hygienických místnostech a kuchyních jsou navrženy keramické obklady (povrch hladký, matný). Jednotlivé skladby podlah viz Výpis skladeb konstrukcí.

Schodiště + výtah

Schodiště bude provedeno železobetonové monolitické, beton C20/25 XC1 a ocel B550B. Navrženo je jako dvouramenné s jednou mezipodestou tl. 120 mm.

V místě zrcadla je navržena výtahová šachta. V budově je umístěn trakční výtah s automatickými dvoupanelovými dveřmi. Tento výtah je osazen ve výtahové šachtě, která je z monolitického vyztuženého betonu C20/25 XC1 tl. 200 mm a ocel B550B.

Hloubka dojezdu musí být minimálně 1050 mm od podlahy v 1.PP, výška přejezdu 3400 mm od podlahy posledního nadzemního podlaží. Výtah musí splňovat tyto požadavky: počet osob 8, rychlost 1,0 m/s, nástupiště 5, nosnost 630 kg.

Výplně otvorů

Okenní otvory jsou navrženy jako plastové s izolačním trojsklem, sklo čiré, barva v interiéru bílá, barva v exteriéru čedičová šed', $U_w = 0,71 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vchodové dveře a dveře v zádveří budou hliníkové, dvoukřídlé s izolačním trojsklem, sklo čiré. Dveře do bytů jsou navrženy jako bezpečnostní dřevěné v ocelové zárubni. Vnitřní dveře v bytech budou dřevěné v obložkové zárubni. V suterénu se nacházejí sklepní světlíky.

Zateplení fasády

Objekt bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS z izolačních desek z čedičové vlny tl. 140 mm, která by měla splňovat reakci třídy na oheň A1, součinitel tepelné vodivosti $\lambda_u = 0,037 \text{ W/m.K}$. Izolační desky budou lepeny a kotveny hmoždinkami do nosných obvodových zdí. Suterénní stěny budou zatepleny izolačními deskami na bázi extrudovaného polystyrenu tl. 50 mm, které odpovídají reakci na oheň E, součinitel tepelné vodivosti $\lambda_u = 0,033 \text{ W/m.K}$.

Truhlářské, zámečnické a klempířské výrobky

V truhlářských výrobcích jsou navrženy dřevotřískové parapety. Zámečnické výrobky obsahují vnitřní zábradlí u schodiště, které je z nerezové oceli a kotveno mechanicky pomocí šroubů z boku. Patří sem také nerezové schodišťové madlo ukotveno mechanicky pomocí šroubů a ocelový odnímatelný žebřík pro přístup na plochou vegetační střechu. Do zámečnických výrobků dále řadíme exteriérové zábradlí z nerezové oceli s bezpečnostním lepeným sklem s mléčnou fólií, které je kotveno z boku do konstrukce pomocí závitových tyčí.

V klempířských výrobcích nalezneme celoobvodové oplechování atiky z pozinkovaného plechu, vnější parapety z taženého hliníku a okapový žlab.

Jednotlivé výrobky viz Výpis prvků.

Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Objekt byl navržen tak, aby podmínky při jeho užívání byly co nejoptimálnější. Bezpečnost při výstavbě a užívání objektu je řešena dle platných norem a legislativ (vyhláška č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby a dalšími právními předpisy).

Stavební fyzika (tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí)

Veškeré posouzení z hlediska stavební fyziky je obsaženo ve složce č.6 – Stavební fyzika.

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí viz kapitola B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí této zprávy.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Tato část není předmětem bakalářské práce. Stavebně konstrukční řešení musí posoudit statik.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení objektu je obsaženo ve složce č.5 – Požárně bezpečnostní řešení.

3. Závěr

Součástí mé bakalářské práce je textová část a výkresová část ve stupni provádění stavby. Jedná se o bytový dům ve městě Polička v již zastavěném území. Z tohoto důvodu jsem se snažila, aby tento dům zapadl do okolní zástavby, ale také aby splňoval nové normy a trendy v bydlení. Vzhledem k tomu, že by se mělo jednat o bytové jednotky, které budou určeny městem Polička k pronájmu, volila jsem dispozičně menší byty. Ty by měly být určeny jako startovací pro mladé.

Bakalářskou práci jsem vypracovala dle platných norem a legislativ, s využitím veškerých mých studijních znalostí a s pomocí mé vedoucí Ing. arch. Ivany Utíkalové.

4. Seznam použitých zdrojů

Právní předpisy – vyhlášky, zákony, nařízení vlády

- [1] Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, vzpp
- [2] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp
- [3] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, vzpp
- [4] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, vzpp
- [5] Vyhláška č. 323/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- [6] Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, vzpp
- [7] Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, vzpp
- [8] Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, vzpp
- [9] Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, vzpp
- [10] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), vzpp
- [11] Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, vzpp
- [12] Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, vzpp
- [13] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění dalších úprav, se změnami 217/2016 Sb. a 241/2018 Sb.
- [14] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů

Normy

- [15] ČSN 73 0810: 07/2016 + opr.1: 03/2020 – PBS – Společná ustanovení
- [16] ČSN 73 0802, ed. 2: 10/2020 – PBS – Nevýrobní objekty
- [17] ČSN 73 0818: 07/1997 + Z1: 10/2002 – PBS – Obsazení objektu osobami
- [18] ČSN 73 0833: 09/2010 + Z2: 02/2020 – PBS – Budovy pro bydlení a ubytování
- [19] ČSN 73 0872: 01/1996 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- [20] ČSN 73 0873: 06/2003 – PBS – Zásobování požární vodou
- [21] ČSN 73 0821, ed. 2: 05/2007 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- [22] ČSN 06 1008: 12/1997 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
- [23] ČSN 01 3495: 06/1997 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS
- [24] ČSN 73 0804: ed. 2: 10/2020 – PBS – Výrobní objekty
- [25] ČSN 73 0580 – 1: 2007 Denní osvětlení budov – část 1: základní požadavky
- [26] ČSN 73 0580 – 2: 2007 Denní osvětlení budov – část 2: denní osvětlení obytných budov
- [27] ČSN 73 4301:2004 + Z2:2009 + Z3:2012 + Z4:2019 Obytné budovy
- [28] ČSN 73 0532:2020 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky
- [29] ČSN 01 3420:2004 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- [30] ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- [31] ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- [32] ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin

- [33] ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- [34] ČSN EN ISO 6946:2005 Stavební prvky a stavební konstrukce – Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla – Výpočtové metody
- [35] ČSN EN ISO 13788:2019 Tepelně-vlhkostní chování stavebních konstrukcí a stavebních prvků – Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce – Výpočtové metody

Odborná literatura

- [36] Zoufal, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. Vyd. 1. Praha: Pavus, 2009, 126 s. ISBN 978-80-904481-0-0.
- [37] BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb. 1. vydání Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2021. 239 s. ISBN 978-80-7623-070-5
- [38] REMEŠ Josef, UTÍKALOVÁ Ivana, KACÁLEK Petr, KALOUSEK Lubor, PETŘÍČEK Tomáš a kolektiv. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2. aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014, 248 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-5146-9
- [39] KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3

Internetové zdroje

- [40] DEK [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- [41] ISOVER [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>
- [42] Wienerberger [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>
- [43] Cemix [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.cemix.cz/>
- [44] IZOLACE-INFO [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.isolace-info.cz/>
- [45] Benefit [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.benefit.cz/>

- [46] Rigips [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/>
- [47] Knauf [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.knauf.cz/>
- [48] BRIOL [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.briol.cz/>
- [49] Weber [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.cz.weber/>
- [50] SKLENÁŘSTVÍ ONLINE [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://sklenarstvi-online.cz/>
- [51] Aliaxis [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.aliaxis.cz/>
- [52] Stavební odvodňovací prvky spol.s.r.o. [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://sop-aco.cz/>
- [53] ERKADO [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://dvere-erkado.cz/>
- [54] SAPELI [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.sapeli.cz/>
- [55] KONE [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.kone.cz/>
- [56] MILPE [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.milpe.cz/>
- [57] ZaluzieWeb.cz [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://zaluzieweb.cz/>
- [58] VELUX [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.velux.cz/>
- [59] Dešťovénádrže.cz [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.destovenadrze.cz/>
- [60] NemKo [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.nemko.cz/>
- [61] Schlüter Systems [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.schlueter.cz/>
- [62] SCHÖCK [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.schoeck.com/>
- [63] Vesna [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.vesna.cz/>
- [64] Manutan [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.manutan.cz/>
- [65] BAUSHOP [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.baushop.cz/>

- [66] NICOLL ČESKÁ REPUBLIKA [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://destovavoda.cz/>
- [67] Hauraton benefit [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.hauraton.cz/>
- [68] KONDOR [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.kondor.cz/>
- [69] alza.cz [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.alza.cz/>
- [70] ZAVRZ s.r.o. [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.reviznidvirka.com/>
- [71] Čeněk a Ježek [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://cenekajezeck.cz/>
- [72] tzbinfo [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>
- [73] ZÁKONY PRO LIDI [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/>
- [74] RAKO [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.rako.cz/>
- [75] TOP MATERIÁLY [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.topmaterialy.cz/>
- [76] NONSTOPSTAVEBNINY [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.nonstopstavebniny.cz/>
- [77] VEKRA [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>
- [78] ČAS Česká agentura pro standardizaci [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://sponzorpristup.agentura-cas.cz/>
- [79] ČÚZK [online]. [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://cuzk.cz/>
- [80] Geoportál ČÚZK [online]. [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: [https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(yp5ecubjrhxhns55jfm4quf\)\)/Default.aspx?head_tab=sekce-00-gp&mode=TextMeta&text=uvod_uvod&menu=01&news=yes&UvodniStrana=yess](https://geoportal.cuzk.cz/(S(yp5ecubjrhxhns55jfm4quf))/Default.aspx?head_tab=sekce-00-gp&mode=TextMeta&text=uvod_uvod&menu=01&news=yes&UvodniStrana=yess)

[81] ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA [online]. [cit. 2022-05-17]. Dostupné z:
<http://www.geology.cz/extranet>

[82] web Polička [online]. [cit. 2022-05-17]. Dostupné z:
<https://www.policka.org/>

Použitý software

[83] GRAPHISOFT. ArchiCAD 24

[84] LUMIARTSOFT. Lumion 12.3.1 Student

[85] ASTRA MS SOFTWARE. BuildingDesign

[86] JpSoft. HLUK+

[87] DEKSOFT. Tepelná technika 1D

[88] MICROSOFT. Microsoft Excel

[89] MICROSOFT. Microsoft Word

[90] MICROSOFT. Microsoft PowerPoint

5. Seznam použitých zkratek

λ	součinitel prostupu tepla
atd.	a tak dále
apod.	a podobně
BpV	Balt po vyrovnání (výškový systém)
č.	číslo
EIA	vyhodnocení vlivů na životní prostředí
IČO	identifikační číslo osoby
kk	kuchyňský kout
k.ú.	katastrální území
m	metr
m ²	metr čtvereční
mm	milimetr
m.n.m	metry nad mořem
např.	například
NN	nízké napětí
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
okr.	okres
PD	projektová dokumentace
Sb.	sbírky
tl.	tloušťka
TUV	teplá užitková voda
tzv.	takzvaně
U _w	součinitel prostupu tepla oknem
vzpp	ve znění pozdějších předpisů

6. Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

• 01 Studie – Půdorys 1.PP	M 1:100	1xA4
• 02 Studie – Půdorys 1.NP	M 1:100	2xA4
• 03 Studie – Půdorys 2.NP	M 1:100	2xA4
• 04 Studie – Půdorys 3.NP	M 1:100	2xA4
• 05 Studie – Půdorys 4.NP	M 1:100	2xA4
• 06 Studie – Řezy A-A‘ a B-B‘	M 1:100	3xA4
• 07 Studie – Pohledy	M 1:100	4xA4
• 08 Studie – Osazení do terénu	M 1:250	2xA4
• 09 Studie – Situační výkres	M 1:200	3xA4
• 10 – 3D model konstrukčního systému		2xA4
• Katastrální mapa řešeného území		1xA4
• Poptané inženýrské sítě a vrty		24xA4
• Vizualizace		6xA4
• Výpočty		8xA4

Složka č. 2 – C Situační výkresy

• C.01 – Situační výkres širších vztahů	M 1:1000	2xA4
• C.02 – Koordináční situační výkres	M 1:200	5xA4

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

• D.1.1.1 Půdorys výkopů	M 1:50	8xA4
• D.1.1.2 Půdorys základů	M 1:50	8xA4
• D.1.1.3 Půdorys 1.PP	M 1:50	4xA4

• D.1.1.4 Půdorys 1.NP	M 1:50	7xA4
• D.1.1.5 Půdorys 2.NP	M 1:50	7xA4
• D.1.1.6 Půdorys 3.NP	M 1:50	7xA4
• D.1.1.7 Půdorys 4.NP	M 1:50	7xA4
• D.1.1.8 Půdorys střechy	M 1:50	7xA4
• D.1.1.9 Řez A-A‘	M 1:50	7xA4
• D.1.1.10 Řez B-B‘	M 1:50	7xA4
• D.1.1.11 Řez C-C‘	M 1:50	7xA4
• D.1.1.12 Severní pohled	M 1:50	4xA4
• D.1.1.13 Jižní pohled	M 1:50	4xA4
• D.1.1.14 Východní pohled	M 1:50	4xA4
• D.1.1.15 Západní pohled	M 1:50	4xA4
• D.1.1.16 Detail 1 – Vchodové dveře	M 1:5	3xA4
• D.1.1.17 Detail 2 – Přejít na lodžii	M 1:5	3xA4
• D.1.1.18 Detail 3 – Kotvení zábradlí na balkoně	M 1:5	1xA4
• D.1.1.19 Detail 4 – Kotvení markýzy nad vstupem	M 1:5	3xA4
• D.1.1.20 Detail 5 – Výlez na plochou střechu	M 1:5	3xA4
• Výpis skladeb konstrukcí		23xA4
• Výpis prvků		10xA4

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

• D.1.2.1 Výkres tvaru stropu nad 1.PP	M 1:50	3xA4
• D.1.2.2 Výkres tvaru stropu nad 1.NP	M 1:50	5xA4
• D.1.2.3 Výkres tvaru stropu nad 2.NP	M 1:50	5xA4
• D.1.2.4 Výkres tvaru stropu nad 3.NP	M 1:50	5xA4

- D.1.2.5 Výkres tvaru stropu nad 4.NP M 1:50 5xA4

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- D.1.3.1 Situační výkres PBŘ M 1:200 4xA4
- D.1.3.2 Půdorys 1.PP M 1:50 3xA4
- D.1.3.3 Půdorys 1.NP M 1:50 7xA4
- D.1.3.4 Půdorys 2.NP M 1:50 7xA4
- D.1.3.5 Půdorys 3.NP M 1:50 7xA4
- D.1.3.6 Půdorys 4.NP M 1:50 7xA4
- Technická zpráva požární ochrany 20xA4

Složka č. 6 – Stavební fyzika

- Posouzení z hlediska akustiky 14xA4
- Posouzení z hlediska osvětlení a oslunění 9xA4
- Posouzení z hlediska tepelné techniky 9xA4
- P01 – Výpočty z programu Deksoft 30xA4
- P02 – Výpočet průměrného součinitele prostupu
tepla a energetický štítek obálky budovy 5xA4