



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU V TELČI

NEW APARTMENT BUILDING IN TELČ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Zuzana Benešová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Roman Brzoň, Ph.D.

BRNO 2023

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav pozemního stavitelství
Studentka: **Zuzana Benešová**
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:

Novostavba bytového domu v Telči

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Vytvoření části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. 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 přílohou 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.
vedoucí ústavu

Ing. Roman Brzoň, Ph.D.
vedoucí práce

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

ABSTRAKT

Cílem bakalářské práce je navrhnout a vytvořit projektovou dokumentaci pro novostavbu bytového domu. Navrhovaný objekt se nachází v jihovýchodní části města Telč. Budova je navržena jako samostatně stojící se třemi nadzemními a jedním podzemním podlaží. Vedle budovy je navrženo parkoviště s jedenácti parkovacími místy. V suterénu objektu je umístěna společenská místnost, sklepní kóje a technické zázemí. V nadzemních podlažích se nachází devět bytových jednotek. Objekt je založen na železobetonových základových pásech. Obvodové zdivo v suterénu je ze ztraceného bednění a v nadzemních podlažích z keramických tvárnic. Vnitřní nosné i nenosné zdivo je z keramických tvárnic. Stropní konstrukce a schodiště jsou monolitické. Mezi rameny schodiště je umístěn výtah. Střecha je plochá, vegetační. Plášť budovy je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, novostavba, třípodlažní, venkovní parkoviště, vegetační střecha, ETICS

ABSTRACT

The aim of the bachelor's thesis is to design and develop project documentation for a new apartment building. The apartment house is located in Telč. The building is designed as a free-standing building with three aboveground floors and one basement. There are eleven parking spaces next to the building. The basement of the floor plan extends above the ground floor, there is a common room, cellar and technical facilities. There are nine residential units on the upper floors. The apartment building is based on reinforced concrete foundation strips. Perimeter masonry in the basement is made of concrete blocks and in the upper floors of ceramic blocks. The internal load-bearing masonry is also made of ceramic blocks. The ceiling structure and the staircase are monolithic. An elevator is located between the arms of the staircase. The roof is flat, vegetative. The building envelope is insulated with the ETICS contact thermal insulation system.

KEYWORDS

Apartment building, new building, three-storey, outdoor parking, vegetation roof, ETICS

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

BENEŠOVÁ, Zuzana. *Novostavba bytového domu v Telči*. Brno, 2023. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí Ing. Roman Brzoň, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Novostavba bytového domu v Telči* zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 25. 5. 2023

Zuzana Benešová
autor

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala panu Ing. Romanu Brzoňovi, Ph.D., mému vedoucímu bakalářské práce, za jeho čas, cenné rady a trpělivost v průběhu zpracování bakalářské práce.

Obsah:

| | |
|---|-----------|
| Úvod | 10 |
| A Průvodní zpráva..... | 12 |
| A.1. Identifikační údaje o stavbě | 12 |
| A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení | 12 |
| A.3. Seznam vstupních podkladů | 13 |
| B Souhrnná technická zpráva | 15 |
| B.1. Popis území stavby | 15 |
| B.2. Celkový popis stavby | 18 |
| B.3. Zásady připojení na technickou infrastrukturu | 25 |
| B.4. Dopravní řešení | 26 |
| B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav | 26 |
| B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana | 27 |
| B.7. Ochrana obyvatelstva | 28 |
| B.8. Zásada organizace výstavby | 28 |
| B.9. Celkové vodohospodářské řešení | 32 |
| C Situační výkresy | 34 |
| D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení | 36 |
| D.1.1. Architektonicko-stavební řešení | 36 |
| D.1.2. Stavebně konstrukční řešení | 37 |
| D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení | 40 |
| Závěr | 41 |
| Seznam použitých zdrojů | 42 |
| Seznam použitých zkratk a symbolů..... | 43 |
| Použité programy..... | 45 |
| Seznam příloh..... | 46 |

ÚVOD

Předmětem bakalářské práce je návržení a vypracování projektové dokumentace pro novostavbu bytového domu. Objekt se nachází na katastrálním území Telč, na parcelách čísla 2300/14 a 2328/124.

Terén pozemku je nezastavěný, rovinný. Bytový dům je navržen jako samostatně stojící se třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím. V suterénu je společenská místnost, sklepní kóje a technické zázemí. V bytovém domě je navrženo celkem devět bytových jednotek. V prvním patře se nachází dva byty 1+ KK a dva byty 2 + KK. Ve druhém patře jsou umístěny dva byty 3+KK a jeden byt 2+KK. Ve třetím patře je jeden byt 3+KK a jeden 4+ KK.

Bytový dům je založen na železobetonových základových pásech. Obvodové zdivo v suterénu je ze ztraceného bednění a v nadzemních podlažích z keramických tvárnic. Stropní konstrukce a schodiště jsou monolitické. Mezi rameny schodiště je umístěn výtah. Střecha je plochá, vegetační. Plášť budovy je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS.

Práce je rozdělena na text a přílohy, ty jsou dále rozděleny na studijní a přípravné práce, situační výkresy, architektonicko-stavební a stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení stavby a stavební fyziku.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU V TELČI

APARTMENT HOUSE IN TELČ

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Zuzana Benešová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2023

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje o stavbě

A.1.1. Údaje o stavbě

a) Název stavby

Novostavba bytového domu v Telči

b) Místo stavby

K.Ú. Telč

PSČ: 588 56

Kraj: Vysočina

Parcelní čísla: 2300/14, 2328/124

c) Předmět dokumentace

Jedná se o novostavbu se třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Objekt bude využíván k trvalému bydlení.

A.1.2. Údaje o žadateli

Město Telč, nám. Zachariáše z Hradce 10, 588 56 Telč

A.1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

Zuzana Benešová, Jana Žižky, Telč 588 56

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

Realizace navrhovaného stavebního záměru bude členěna na níže uvedené objekty a technická zařízení:

SO01-novostavba bytového domu

SO02-příjezdová komunikace a parkoviště

SO03-umístění komunálního odpadu

SO04-chodník

SO05-vodovodní přípojka

SO06-kanalizační přípojka

SO07-přípojka silového napětí NN

A.3 Seznam vstupních podkladů

Územní plán obce

Katastrální mapa

Informace z katastru nemovitostí

Technická mapa inženýrských sítí

Příslušné technické normy ČSN, vyhlášky, předpisy



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU V TELČI

APARTMENT HOUSE IN TELČ

B SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Zuzana Benešová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2023

B SOUHRNNÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Rozsah řešeného území je vyznačen na situačních výkresech, které jsou výkresovou přílohou této projektové dokumentace. Situování stavebního pozemku a objektů navrhované výstavby v předmětném území je patrné z výkresů:

C.1 Situační výkres širších vztahů v měřítku 1:1000

C.2 Koordinační situační výkres v měřítku 1:200

Stavební pozemek se nachází na jihovýchodním okraji zastavěného území města Telč. Stavba bytového domu je navržena na pozemku p.č. 2300/14 a 2328/124. Tyto zastavitelné plochy jsou dle Územního plánu města Telč plochami s rozdílným způsobem využití smíšené obytné. Okolní zástavba je převážně řešená jako samostatně stojící rodinné domy, dvojdomy a bytové domy.

Pozemek je rovinný s plochou 1796 m². Ze severovýchodní strany bude přiléhat k obslužné komunikaci.

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

Pro uvažovanou lokalitu byl vydán a schválen Územní plán. Záměr stavby je zpracován v souladu se schválenou územně plánovací dokumentací. Struktura zástavby je v souladu s ÚP řešena jako rozvolněná (vilová zástavba, samostatně stojící rodinné domy, menší bytové domy). Návrh objektu respektuje maximální výšku zástavby definovanou v ÚP – 7m – 11m.

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

Pro uvažovanou lokalitu výstavby nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

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

Pro danou stavbu nebyly vydány žádné podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Na pozemku nebyl proveden žádný hydrogeologický ani půdní průzkum. Dle geologické mapy se na pozemku nachází hlína písčítá s únosností $R_{dt} = 300$ kPa.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Území navrhované výstavby není pod ochranou podle jiných právních předpisů.

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

Lokalita stavby není situována ani v záplavovém území ani v poddolovaném území.

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

Během výstavby nedojde k výraznému negativnímu vlivu na okolí. Dojde pouze ke krátkodobému zvýšení hladiny hluku mechanizací a dopravou, zvýšený provoz na místních komunikacích. Okolí stavby při provádění stavebních úprav je třeba chránit běžnými prostředky, dodržovat noční klid, zamezit nadměrné hlučnosti a prašnosti. Případná nečistota místních komunikací bude odstraňována pravidelným úklidem po skončení stavebních prací.

Stávající odtokové poměry v území se realizací stavby nezmění.

i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V rámci uvažované akce nejsou stanoveny žádné požadavky na asanace, demolice nebo kácení dřevin a porostů.

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

Navrhovaná stavba bude situována na pozemku parcelní číslo 2300/14 a 2328/124, který je zaříděn jako druh pozemku „zahrada“ o výměře 1796 m² se způsobem ochrany nemovitosti jako „zemědělský půdní fond“. Jedná se o zábor trvalý - trvalé vlnění ze zemědělského půdního fondu.

k) Územně technické podmínky

Na severovýchodní straně bude pozemek sousedit s obslužnou komunikací. Zpevněné plochy budou napojeny sjezdem na tuto komunikaci. Sjezd bude vydlážděn betonovou dlažbou. Na pozemku bude vybudováno parkoviště s jedenácti parkovacími místy. Jedno parkovací stání bude určeno pro osoby se sníženou schopností pohybu.

Stavba bude napojena na stávající technickou infrastrukturu, jako je kanalizace, vodovod a vedení nízkého napětí. Napojení bude provedeno pomocí nových přípojek na stávající sítě, které jsou vedeny v přilehlé komunikaci.

Přípojky na inženýrské sítě jsou stávající, ukončené na hranici pozemku. Zásobování bytového domu pitnou vodou a elektrickou energií bude zajištěno napojením na stávající přípojky ukončené na hranici pozemku. Na vodovodní přípojce bude zřízena vodoměrná šachta. Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže o objemu 10 000 m³. Na kanalizační přípojce bude pro objekt vybudována revizní šachta. Území obce zásobuje pitnou vodou, a stará se o odvod odpadní vody. Vodárenská akciová společnost, a.s., elektrická energie je distribuována společností EG.D, a.s.

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

Nebyly stanoveny žádné věcné nebo časové vazby navrhované stavby na související nebo podmiňující stavby nebo na jiná opatření v dotčeném území. Žádné související investice nebudou realizovány.

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umístuje

Navrhovaná stavba se umístuje a provádí na pozemku p.č. 2328/124 a 2300/14.

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

S ohledem na charakter uvažované akce nevznikne na žádném pozemku ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Uvažovaná akce je charakteru novostavby.

b) Účel užívání stavby

Stavba určená 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

Pro uvažovanou lokalitu výstavby nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby. Charakter stavebního záměru splňuje požadavky na dodržení obecných požadavků na využití území. V projektové dokumentaci bylo při návrhu stavby postupováno v souladu s požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ze dne 12. srpna 2009.

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

Pro danou stavbu nebyly dotčenými orgány vydány žádné podmínky.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Navrhovaná stavba není pod ochranou podle jiných právních předpisů.

g) Navrhované parametry stavby

Zastavěná plocha: 267 m²

Procento zastavěné plochy: 15 %

Počet bytových jednotek: 9

Počet nadzemních podlaží: 3

Počet podzemních podlaží: 1

Výška atiky: +10,000 m

h) Základní bilance stavby

Při navrhování a provádění stavebního záměru budou dodržovány požadavky na úsporu energie a ochranu tepla v souladu s platnými předpisy a ČSN v pozdějším znění. Stavba a její zařízení pro vytápění, osvětlení a větrání musí být navrženy a provedeny takovým způsobem, aby jejich spotřeba energie při provozu byla nízká s ohledem na uživatele a na místní klimatické podmínky. Stavby musejí být rovněž energeticky účinné a musejí v průběhu své výstavby a odstraňování spotřebovávat co nejmenší množství energie.

Dešťová voda se přes lapače splavenin zaústí do retenční nádrže o objemu 10 m³.

Třída energetické náročnosti budovy: viz složka č. 6 Stavební fyzika.

Produkové odpady: Odpady vzniklé provozem stavby budou likvidovány komunálním svozem v rámci systému obce. Odpady budou shromažďovány v kontejnerech nacházející se u bytového domu, 2 kontejnery na běžný komunální odpad, 1 kontejner na sklo, 1 kontejner na papír a 1 kontejner na plast.

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

Realizace navrhovaného stavebního záměru je uvažována v rámci jedné etapy výstavby.

předpokládaný termín zahájení stavebních prací 05 2024

předpokládaný termín ukončení stavebních prací 05 2027

j) Orientační náklady stavby

Celkové orientační náklady stavby jsou předpokládány ve výši cca 80 000 000 Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Navrhovaný objekt bytového domu je navržen v souladu s územním plánem města Telč a s prostorovými regulativy pro dané území.

Jedná se o novostavbu bytového domu. Dle platného územního plánu Telč se stavba nachází v zastavitelné ploše bydlení hromadného. Přístup ke stavbě bude zajištěn sjezdem na obslužnou komunikaci na severovýchodní straně pozemku. Vedle objektu se nachází venkovní parkoviště pro 11 automobilů. V nejbližším okolí se zatím nachází pár rodinných domů, bytové domy, pole a louky.

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

Navrhovaný objekt má 3 nadzemní a 1 podzemní podlaží. Půdorysné rozměry přibližně obdélníkového tvaru jsou 21,4x13,15 m.

Bytový dům je založen na železobetonových základových pasech. Obvodové zdivo v suterénu je z betonových tvárnic tl. 300 mm a v nadzemních podlažích z keramických tvárnic tl. 300 mm. Vnitřní nosné zdivo je také z keramických tvárnic tl. 300 mm a nenosné zdivo tl. 150 mm. Stropní konstrukce a schodiště jsou monolitické. Mezi rameny schodiště je umístěn výtah. Střecha je plochá, vegetační. Plášť budovy je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS.

Interiérové stěny společných prostor jsou vymalovány bílou barvou. Na exteriérové stěny je použita silikátová omítka ve světle béžové barvě. Okna jsou plastová s izolačním trojsklem. Hlavní vstupní dveře do bytového domu jsou bezpečnostní plastové. Vše bude v antracitové barvě.

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Bytový dům je určen pro trvalé bydlení. V rámci navrhované stavby nebude zřizována žádná provozovna nebo výroba. V suterénu se nachází společenská místnost, sklepní kóje a technické zázemí. V bytovém domě je navrženo celkem devět bytových jednotek. V prvním patře se nachází dva byty 1+ KK a dva byty 2 + KK. Ve druhém patře jsou dva byty 3+KK a jeden byt 2+KK. Ve třetím patře je jeden byt 3+KK a jeden 4+ KK.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba bytového domu splňuje vyhlášku. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a odpovídá platným normám ČSN a splňuje vyhlášku. č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Všechna podlaží bytového domu jsou bezbariérově přístupná pomocí výtahu. Veškeré společné komunikace domu mají minimální šířku 1500 mm. V bytovém domě není navržen bezbariérový byt. Všechny pochozí plochy společných prostor jsou s maximálním převýšením 20 mm a jejich nášlapná vrstva je protiskluzná se součinitelem smykového tření min 0,5. Parkoviště je opatřeno stáním pro tělesně postižené.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

- pravidelná revize instalovaných elektrických spotřebičů a rozvodů
- periodická kontrola použitelnosti osazeného ručního hasicího přístroje a požárního hlásiče
- udržování protiskluzných povrchů v hygienických místnostech, na chodbách a na schodišti

B.2.6 Základní technický popis staveb

a) Stavební řešení

Objekt je téměř obdélníkového tvaru, z jihozápadní strany je v obou rozích vykrojen a plocha slouží v prvním patře jako terasa a ve vyšších podlaží jako balkon. Stavba má jedno podzemní a tři nadzemní podlaží. Pro vertikální komunikaci bytového domu slouží tříramenné schodiště a výtah. Konstrukční výška v nadzemních podlaží je 3000 mm a v podzemním podlaží 3250 mm. Světlá výška v nadzemních podlaží je 2650 mm.

Konstrukční systém objektu je obousměrně kombinovaný. V podzemní části je tvořen obvodovými stěnami ze ztraceného bednění. V nadzemní části je vyzděn z keramických tvarovek. Založení objektu je na základových pásech. Veškeré stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovými deskami. Schodiště je železobetonové monolitické. Střecha je navržena jako plochá vegetační střecha s vnitřním odvodněním pomocí dvou vpustí.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Základové konstrukce jsou navrženy jako monolitické základové pásy z prostého betonu C20/25, které budou zhotoveny pod všemi nosnými stěnami. Nad základovými konstrukcemi bude provedena podkladní betonová deska z prostého betonu C20/25 a oceli B500B tl. 150 mm. Výtahová šachta bude založena na ŽB desce tl. 250 mm.

Hydroizolace bude provedena pomocí modifikovaných SBS asfaltových pásů.

Svislé nosné konstrukce spodní stavby tvoří ztracené bednění vyplněné betonem C20/25, v nadzemním podlaží jsou použité keramické tvárnice – nosné zdivo tl. 300 mm, příčky z keramického zdiva tl. 150 mm.

Je navržen kontaktní zateplovací systém ETICS, tepelná izolace z EPS tl. 200 mm.

Stropní konstrukce tvoří monolitické železobetonové desky tl. 250 mm. Jsou navrženy z betonu C25/30 a vyztuženo ocelí B500B.

Nosné konstrukce balkonů jsou provedeny pomocí ISO nosníků Bronze pro přerušení tepelného mostu.

Schodiště je monolitické a navrženo z betonu C25/30 a vyztuženo ocelí B500B. Je oddílatováno od nosných konstrukcí pomocí izobloků Bronze. Šířka schodišťového ramene je 1500 mm.

Střecha je plochá vegetační. Spád střechy vytvořen pomocí spádových klínů. Překlady jsou ve zdivu tl. 300 mm řešeny jako 4x Porotherm KP 7. Vnější výplně otvorů jsou navrženy jako plastové s izolačním trojsklem, vstupní dveře jsou plastové, vnitřní dveře dřevěné, zárubeň je v nadzemních podlažích obložková, v podzemních podlažích ocelová rámová.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Stavební konstrukce jsou navrženy tak a z takových materiálů, aby zatížení na stavbu působící nemělo v průběhu výstavby a užívání za následek porušení mechanické odolnosti a stability objektu ani nadměrná přetvoření konstrukcí, poškození technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení, Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií

Stavba bude napojena na elektrickou energii, vodovod a jednotnou kanalizaci. Inženýrské sítě vedou v místní komunikaci v ulici Dačická.

Splašková kanalizace

V daném území je vybudovaný jednotný kanalizační řad, ze kterého bude provedena nova přípojka na pozemek. Na pozemku bude zřízena revizní šachta DN 600.

Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizace je v daném území řešena společně s kanalizací splaškovou, která vede v místní komunikaci. Na pozemku stavebníka bude zřízena retenční nádrž o objemu 10 m³ pro zpětné využívání dešťové vody.

Vodovod

Rozvod pitné vody v obci Telč je realizován společností VAS, Vodárenská akciová společnost, a.s. Vodovodní potrubí je zhotoveno z PVC o průměru 100 mm. Teplá voda bude ohřívána centrálně v zásobníkovém ohříváči v technické místnosti.

Elektrická energie

Elektřina ze sítě nízkého napětí bude napojena z vedení v přílehlé komunikaci.

Na střeše objektu budou instalovány fotovoltaické panely tak, aby bylo dosaženo legislativních požadavků pro výstavbu nové budovy z hlediska neobnovitelné primární energie. Na budově je uvažován instalovaný špičkový výkon 9,9 kWp, což odpovídá 30 ks panelů 330 Wp.

Zdroj tepla pro vytápění a přípravu TUV v objektech

Vytápění objektu a příprava TUV bude zajištěna tepelným čerpadlem vzduch-voda umístěným na střeše. Výkon zdroje tepla a objemy akumulčního zásobníku stanoví projektant TZB.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení je vypracováno v samostatné příloze viz složka č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Tepelně technické hodnocení je řešeno v příloze viz složka č. 6 Stavební fyzika.

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

Větrání objektu je navrženo jako přirozené větrání okny. Odvětrání hygienických místností a kuchyňských digestoří je řešeno pomocí

vzduchotechnického potrubí v instalační šachtě. Neobytné místnosti jsou větrané pomocí větracích otvorů.

Obytné místnosti splňují požadavky na přirozené denní osvětlení a proslunění okny.

Zdroj tepla tepelné čerpadlo.

U objektu bude zřízeno místo pro ukládání komunálního odpadu.

Stavba nebude ovlivňovat okolí vibracemi, hlukem ani prachem.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Souvrství podlahy na terénu se skládá z modifikovaného SBS asfaltového pásu se skelnou vložkou bodově nataveného k podkladu a na něj celoplošně nataveného modifikovaného SBS asfaltového pásu s vložkou z PES.

b) Ochrana před bludnými proudy

Při návrhu akce není uvažováno s ochranou stavby před bludnými proudy.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Při návrhu akce není uvažováno s ochranou stavby před negativními účinky vnějšího prostředí, jako je technická seizmicita.

d) Ochrana před hlukem

V okolí stavby se vyskytuje silnice II. třídy a tepelné čerpadlo umístěné na střeše objektu. Výpočet viz složka 6 - Stavební fyzika. Ochrana proti nadměrnému hluku z okolí do stavby, a naopak z užívané stavby do okolí není potřebná.

e) Protipovodňová opatření

Stavbu není nutno chránit proti přímým účinkům záplav, jelikož se nenachází v záplavovém území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Objekt bude napojen na silovou elektřinu, veřejný vodovod, splaškovou a dešťovou kanalizaci na severovýchodní straně pozemku. Na pozemku budou realizovány revizní šachty pro vodovod i kanalizaci.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vodovodní přípojka bude provedena z potrubí PE DN 32. Nově bude umístěná vodoměrná šachta. Přípojka splaškové kanalizace bude provedena z potrubí PVC-KG DN 160. Přípojka bude napojena do stávající revizní šachty, která je umístěná na pozemku.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Před navrženým objektem je navrženo 11 parkovacích míst, z toho jedno parkovací stání je určeno pro osoby se sníženou schopností pohybu nebo orientace.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek bude napojen na přilehlou komunikaci.

c) Doprava v klidu

Parkování osobních vozidel je umožněno na parkovišti před objektem na pozemku.

d) Pěší a cyklistické stezky

Cyklistické stezky nejsou řešeny. Chodník vede ze severovýchodní hranice pozemku až po hlavní vstup do objektu.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Okolo objektu bude proveden okapový chodník šířky 600 mm. Přístupové komunikace budou provedeny z betonové zámkové dlažby.

b) Použité vegetační prvky

Okolí stavby bude urovnáno a posléze zatravněno.

c) Biotechnická opatření

V rámci uvažované akce nebudou realizována žádná biotechnická opatření.

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

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

Objekt je navržen tak, aby nemohlo dojít k žádnému negativnímu vlivu stavby na životní prostředí. S ohledem na charakter uvažované akce a způsob dosavadního využití dotčeného území, nedojde navrhovanou výstavbou ke zhoršení životního prostředí ani v nejbližším okolí stavby.

Při stavebních pracích mohou vznikat tyto odpady:

a/ beton, cihly a keramické výrobky, asfaltové směsi, zemina, kameny, smíšené a demoliční odpady

Tyto nekontaminované odpady mohou být využity k terénním úpravám stavby a jejich případný přebytek nabídnut k recyklaci nebo uložen na povolené skládce.

b/ dřevo, sklo, plast, železo, ocel, směs kovů, kabely, ostatní izolační materiály

Tyto odpady mohou být využity nebo odstraněny pouze v zařízeních k využití nebo odstranění ostatních odpadů.

c/ izolační materiál s obsahem azbestu, stavební materiály obsahující azbest

Tyto odpady mohou být využity nebo odstraněny pouze v zařízeních k využití nebo odstranění ostatních nebo nebezpečných odpadů pouze zabalené v utěsněných obalech.

d/ obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné, stavební a demoliční odpady včetně odpadních směsí obsahující nebezpečné látky

Tyto odpady mohou být využity nebo odstraněny pouze v zařízeních k využití nebo odstranění nebezpečných odpadů.

Vybraná stavební firma, která bude pro investora stavební práce provádět, je povinna dodržovat všechna ustanovení zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech i ostatních souvisejících předpisech v odpadovém hospodářství.

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

Výstavba řešeného objektu nebude mít negativní vliv na přírodu či krajinu.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Dotčené řešené území nezasahuje do žádného chráněného území v rámci soustavy chráněných území Natura 2000.

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

U navrhované stavby není výchozím podkladem žádné závazné stanovisko posouzení vlivu záměru na životní prostředí.

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

V rámci této stavby jsou navrhována ochranná pásma pouze podél nových přípojek. Elektrická síť 1 m, vodovod 1,5 m a kanalizace 1,5 m. Žádná další bezpečnostní pásma se nenavrhují.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Situování a stavební řešení stavby splňuje základní požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Voda a el. energie potřebné k výstavbě budou odebírány z nově zbudovaných přípojek. Přípojně místo vody bude vodoměrná šachta. Stavební materiál bude v průběhu stavby skladován v uzamykatelném skladu přímo na pozemku. Na pozemku bude umístěno dočasné sociální zázemí, kancelář vedoucího stavby a uzamykatelný sklad materiálu a nářadí.

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude po dobu výstavby zabezpečeno přirozeným sklonem terénu a vsakováním na zatravněné části stavebního pozemku.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezdová komunikace na staveniště bude napojena na přilehlou obslužnou komunikaci na severovýchodní straně pozemku. Je nutné výjezd ze stavby opatřit příslušným dopravním značením. Pro napojení staveniště na technickou infrastrukturu budou zřízeny staveništní přípojky na kanalizaci, elektriku a vodovod.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Realizace stavby nebude mít žádný negativní vliv na okolní pozemky a stavby ani při provádění stavby, ani po jejím dokončení. Během realizace stavby bude veškerý provoz probíhat na daném pozemku tak, aby nebyl narušen provoz na přiléhající komunikaci. Provoz na stavbě bude probíhat pouze v denních hodinách od 6:00 - 20:00, aby nebylo okolí stavby zatěžováno nadměrným hlukem.

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

V rámci uvažované akce nejsou stanoveny žádné požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Během realizace stavby nebude nutné provádět žádný zábor.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

V rámci uvažované akce nejsou stanoveny žádné požadavky na bezbariérové obchozí trasy.

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

S odpady bude nakládáno dle zákona č. 541/2020 Sb. O odpadech.

Nádoba na komunální odpad bude umístěna na pozemku. Vhodný odpad (papír, sklo, železo) bude odvážen do sběrných surovin. Likvidaci a manipulaci odpadů zajistí provozovatel. Stavební odpady (recyklovatelné) budou odváženy do recyklačního zařízení, která recykluje stavební odpad (suť). Stavební materiál, který nejde recyklovat, bude vyvážen na skládku odpadů, která je v dané lokalitě k tomu určená.

Přehled odpadů vznikajících při stavbě:

| | |
|----------|----------------------------------|
| 17 01 01 | beton |
| 17 02 02 | sklo |
| 17 04 11 | kabely |
| 17 08 02 | stavební materiály na bázi sádry |
| 20 03 01 | směsný komunální odpad |
| 17 01 02 | cihla |
| 17 02 01 | dřevo |
| 17 04 05 | železo a ocel |
| 17 06 04 | izolační materiály |
| 17 04 07 | směsné kovy 10 kg |
| 20 01 01 | papír a lepenka |
| 20 03 01 | směsný komunální odpad |
| 15 01 02 | plastové obaly |
| 15 01 07 | skleněné obaly |

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

Před započítím prací musí být z plochy staveniště sejmuta ornice, která bude uložena na deponii na pozemku stavebníka a po dokončení stavby bude využita k terénním úpravám. Nevyužitá část bude odvezena na skládku.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Realizací navrhované výstavby nesmí dojít k žádným negativním vlivům na okolí stavby. Při provádění stavby budou všechna vozidla vyjíždějící ze staveniště na ulici zbavena nečistot. Hlučnost a prašnost vzniklá provozem na stavbě nesmí překročit hygienické limity.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Veškeré práce je nutné provádět dle platných norem a technologických pravidel s ohledem na dodržování pravidel bezpečnosti práce, zvláště při provádění zemních a bouracích prací, a při práci ve výškách. Zejména se jedná o tyto předpisy BOZP:

- vyhláška ČÚBP č.591/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění pozdějších předpisů, mj. vyhlášky č.192/2005 Sb.

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

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba bytového domu není určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a není navržena jako bezbariérová. Zásady řešení komunikací, ploch a objektů z hlediska užívání a přístupnosti pohybově a zrakově postižených proto nejsou v daném případě plně uplatňovány.

m) Zásady pro dopravní inženýrské opatření

Na vjezdu a výjezdu ze staveniště bude dočasně osazeno dopravní značení upozorňující na vjezd a výjezd ze staveniště. Bude dodržována maximální

rychlosti při vjezdu a výjezdu ze staveniště (30 km/h) a očištění vozidel při výjezdu ze stavby, aby nedošlo ke znečištění komunikace.

n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Realizací navrhované výstavby nedojde k žádným negativním vlivům na okolí. Pro navrženou stavbu není potřeba stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Realizace navrhovaného stavebního záměru je uvažována v rámci jedné etapy výstavby.

předpokládaný termín zahájení stavebních prací 05 2024

předpokládaný termín ukončení stavebních prací 05 2027

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová voda ze střechy bude sváděna do retenční nádrže a dále využívána. Odvodnění parkoviště bude řešeno vpustí a odvedením dešťové vody pomocí podzemního potrubí do retenční nádrže. Retenční nádrž bude napojená na jednotnou kanalizaci.

Odpadní vody budou svedeny vnitřním odpadním potrubím a poté podzemním potrubím napojeny na jednotnou kanalizaci.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU V TELČI

APARTMENT HOUSE IN TELČ

C SITUAČNÍ VÝKRESY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Zuzana Benešová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2023

C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ M1:1000

C.1.2 KOORDINAČNÍ SITUACE M1:200

Viz. Složka č. 2



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU V TELČI

APARTMENT HOUSE IN TELČ

D DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Zuzana Benešová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2023

D DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Účel objektu

Bytový dům je umístěn na parcele č. 2300/14 a 2328/124, na katastrálním území Telč. Objekt je navržen jako samostatně stojící se třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím. V nadzemních podlažích je umístěno celkem devět bytových jednotek. Stavba je navrhována jako objekt pro trvalé bydlení a je v souladu s předepsanými normami a vyhláškami.

b) Architektonické, výtvarné, materiálové řešení

Objekt je navržen v souladu s územně plánovací dokumentací a nijak nenarušuje ráz okolní krajiny. V blízkém okolí se nachází samostatně stojící rodinné domy a bytové domy. Objekt má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží. V 1NP jsou umístěny dva byty 1+kk a dva byty 2+kk s terasami. Ve 2NP jsou umístěny dva byty 3+kk, jeden s balkonem a jeden byt 2+kk s balkonem. Ve 3NP jsou byty 3+kk s balkónem a 4+kk s balkónem. V suterénu se nachází sklepní kóje, společenská a úklidová místnost, kolárna a technické zázemí budovy.

Bytový dům má běžovou fasádu. Střecha je vegetační. Okna a vstupní dveře jsou plastové s antracitovou barvou. Zábradlí na balkónech je skleněné s ocelovou konstrukcí. Stříška nad hlavním vstupem je plechová šedá. Veškeré oplechování a klempířské prvky jsou také šedé.

Základové pásy jsou železobetonové. Obvodové zdivo v suterénu je z tvarovek ztraceného bednění tl. 300 mm a v nadzemních podlažích z keramických tvárnic Porotherm tl. 300 mm. Vnitřní nosné konstrukce jsou v celém objektu z keramických tvárnic typu Porotherm tl. 300 mm a nenosné tl. 150 mm.

Vodorovná stropní konstrukce je železobetonová tl. 250 mm. Schodiště je monolitické a navrženo z betonu C25/30 a vyztuženo ocelí B500B.

Je oddílatováno od nosných konstrukcí pomocí izobloků Bronze. Šířka schodišťového ramene je 1500 mm. Balkonové konstrukce jsou prefabrikované osazené pomocí ISO nosníků Bronze pro přerušeni tepelného mostu.

c) Celkové provozní řešení

Přístup ke stavbě bude zajištěn ze severovýchodní strany pozemku. Pro vertikální komunikaci bytového domu slouží třiramenné schodiště a výtah. V suterénu se nachází společenská místnost, sklepní kóje a technické zázemí. V bytovém domě je navrženo celkem devět bytových jednotek. V prvním patře se nachází dva byty 1+ KK a dva byty 2 + KK. Ve druhém patře jsou dva byty 3+KK a jeden byt 2+KK. Ve třetím patře je jeden byt 3+KK a jeden 4+ KK.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Zemní práce

Před zahájením stavby bytového domu budou provedeny výkopové práce. Nejprve bude sejmuta ornice, která se uloží na pozemku a později se využije pro finální úpravu terénu. Nevyužitá část zeminy bude odvezena na skládku. Poté bude vykopána stavební jáma, do které budou následně hloubeny základové rýhy.

b) Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou navrženy jako železobetonové z betonu C20/25 a oceli B500B. Pod nosnými stěnami jsou navrženy základové pasy. Rozměry viz. Výpočet základů. Základy budou vyztuženy dle návrhu statika. Základová spára proběhne v nezamrzne hloubce. Před betonáží bude do základové spáry uložen zemnicí pasek FeZn pro uzemnění hromosvodu a elektroinstalace. Nejdříve bude provedena betonáž podkladního betonu C20/25, poté se položí výztuž B500B a proběhne betonáž samotných základových pasů. Následně se provede přebetonování již vyhotovených základových pasů základovou deskou tl. 150 mm z betonu C20/25 X1 a vloženou Kari sítí. Hydroizolace bude provedena pomocí modifikovaných SBS asfaltových pásů. Nejprve bude bodově nataven pás se skelnou vložkou a na něj bude celoplošně nataven pás s vložkou z PES. Hydroizolace bude vytažena nad přilehly terén do výšky 300 mm.

c) Svislé nosné konstrukce

Obvodové zdivo v suterénu je z tvárníc ztraceného bednění BEST tl. 300 mm, které se zalije betonem C20/25 a je zateplené extrudovaným polystyren

tl. 100 mm. V nadzemních podlaží je obvodové zdivo z keramických tvárnic typu Porotherm 30. Toto zdivo bude zatepleno kontaktním zateplovacím systémem ETICS – v oblasti soklu - extrudovaný polystyren tl. 180 mm a zbytek fasády - expandovaný fasádní polystyren tl. 200 mm. Vnitřní nosné konstrukce jsou v celém objektu z keramických tvárnic typu Porotherm 30 a nenosné z keramických tvárnic Porotherm 14.

d) Stropní konstrukce

Stropní konstrukce je monolitická tl. 250 mm. Je použit beton třídy C25/30 a ocel B500B.

e) Překlady

V obvodovém zdivu je nadpraží fasádních otvorů vytvořeno pomocí překladů Porotherm výšky 238 mm.

Překlady jsou v zdivu tl. 300 mm řešeny jako 4x Porotherm KP 7.

f) Konstrukce střechy

Objekt je zastřešen plochou jednoplášťovou vegetační střechou se sklonem 3 %. Skladba střechy viz. výpis skladeb. Po obvodu střechy je vyzděna atika výšky 1100 mm zakončena věncem. Atika je oplechována a jsou v ní navrženy dva bezpečnostní přepady. Odvodnění střechy je řešeno pomocí dvou střešních vpustí. Na střeše je navržen bezpečnostní systém.

g) Konstrukce schodiště

Schodiště je třiramenné, navržené jako monolitické. Ramena schodiště a podesty jsou uloženy pomocí systému Bronze, díky tomu je zabráněno přenosu kročejového zvuku. Schodišťová ramena mají šířku 1500 mm, výška stupně schodiště v suterénu je 166,58 mm a v nadzemních podlažích 166,67 mm. Šířka stupně je v obou případech 300 mm. Schodiště bude obloženo dlažbou a opatřeno madlem ve výšce 1000 mm.

h) Příčky

Příčky jsou vyzděny tvárnici skladebné tl. 150 mm z broušených cihel Porotherm 14 P10 (rozměry 497/140/249 mm).

i) Podlahy

Nášlapnou vrstvu podlahy hygienických místností, chodeb, schodiště, zádveří bytového domu a podlaha v suterénu tvoří keramická dlažba, ve zbývajících obytných místnostech je jako finální povrchová úprava navržena plovoucí laminátová podlaha na suchu kotvena s rozebíratelnými spoji. Skladby podlah viz Výpis skladeb.

j) Výplně otvorů

Okna a balkonové dveře jsou plastová s izolačním trojsklem. Okna a vstupní dveře jsou plastové v antracitové barvě. Střešní výlez je s hliníkovým rámem s PVC manžetou. V suterénu jsou dveře dřevěné s ocelovými zárubněmi. V bytech jsou interiérové dřevěné dveře s obložkovými zárubněmi. Podrobnější specifikace viz Výpis prvků.

k) Tepelná izolace

Zateplení budovy je pomocí certifikovaného zateplovacího systému ETICS. V suterénu jsou zdi zatepleny extrudovaným polystyrenem tl. 100 mm. V nadzemních podlažích je oblast soklu zateplena extrudovaným polystyrenem tl. 180 mm. Fasáda nad soklem je zateplena expandovaným polystyrenem tl. 200 mm.

Střecha je zateplena stabilizovaným EPS polystyrenem 240 mm. Atika je z vnitřní strany zateplena expandovaným polystyrenem tl. 150 mm.

Podlahy na terénu obsahují ve své skladbě tepelně izolační vrstvu vytvořenou z desek podlahového polystyrenu EPS tl. 40 mm. Podlahy v bytech a na chodbách v nadzemních podlažích, obsahují kročejovou izolaci EPS tl. 40 mm.

Strop nad suterénem je zateplen EPS tl. 150 mm.

l) Vnější omítky

Na desky z expandovaného polystyrenu je nanášena sklovláknitá výztužná tkanina a stěrková hmota tl. 4 mm. Následně je nanášen podkladní nátěr a tenkovrstvá omítka na silikátové bázi tl. 3 mm barva bílá. Stejně se provádí i omítka soklu.

m) Vnitřní omítky

Povrchová úprava vnitřních stěn je volena jako sádrová jednovrstvá omítka tl. 10 mm.

n) Obklady

Obklady jsou navrženy v kuchyni, koupelně a na WC ve všech bytech a úklidové místnosti v suterénu. Výška obkladu je zaznačena ve výkresech. Obklady budou nalepeny na omítky na které se provede nátěr penetrací a nanese lepicí tmel. Po zaschnutí se provede spárování a připevní se rohové a ukončovací lišty.

o) Klempířské a zámečnické výrobky

Veškeré klempířské výrobky jsou z hliníkového plechu tl. 0,6 mm. Jedná se o parapety, oplechování atiky apod.

Viz výpis prvků.

p) Zpevněné plochy

Okapový chodník je z betonové dlažby BEST 300x300x50 mm, která je uložena do kameniva frakce 4 – 8 mm a poté frakce 16 – 32 mm. Chodník je zakončený betonovým obrubníkem 500 x 150 x 50 mm, který je osazený do betonového lože.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Viz. Složka č. 6 – Požárně bezpečnostní řešení

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce je navrhnout a vypracovat projektovou dokumentaci pro novostavbu bytového domu. Stavba je navržena tak, aby vyhovovala platným stavebním normám a návrhovým požadavkům. Výsledkem je navržený objekt pro trvalé bydlení s devíti bytovými jednotkami, který vyhovuje normovým požadavkům.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Právní předpisy a normy

- ČSN 73 0810:07/2016+Opr.1:03/2020– PBS – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 ed. 2:10/2020 – PBS – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818:10/2002– PBS – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0835 ed.2:9/2020 – PBS – Budovy zdravotnických zařízení
- ČSN 73 0873:6/2003 – PBS – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0821, ed. 2:5/2007 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN EN 1443:01/2020– Komíny – Všeobecné požadavky
- ČSN 06 1008: 12/1997– Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 01 3495: 6/1997 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS
- 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.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů
- ČSN 73 0540-1, 3, 4:2005, ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov
- Vyhláška č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov.
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací se změnami: č. 217/2016 Sb., 241/2018 Sb.
- ČSN 73 0532:2020 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.
- ČSN 73 4301:2004 ve znění Z4:2019 Obytné budovy.
- ČSN EN 17 037 Denní osvětlení budov:2019
- ČSN 73 0580-1:2007 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky + Z3:2019
- ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov + Z1:201

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

| | |
|----------------|-------------------------------------|
| k.ú. | katastrální území |
| p.č. | parcelní číslo |
| ČSN | česká technická norma |
| Sb. | sbírky |
| 1S | první podzemí podlaží |
| 1NP | první nadzemní podlaží |
| 2NP | druhé nadzemní podlaží |
| 3NP | třetí nadzemní podlaží |
| H.p.V. | hladina podzemní vody |
| m.n.m | metrů nad mořem |
| RŠ | revizní šachta |
| VŠ | vodoměrná šachta |
| VJ | vsakovací jímka |
| AN | akumulační nádrž |
| PT | původní terén |
| UT | upravený terén |
| EL | elektrická skříň sdělovacího vedení |
| BD | bytový dům |
| mm | milimetr |
| m | metr |
| m ² | metr čtvereční |
| m ³ | metr krychlový |
| A | plocha |
| MPa | mega pascal |
| Rdt | návrhová únosnost zeminy |
| q | nahodilé zatížení |
| g | stálé zatížení |
| C20/25 | charakteristická pevnost v tlaku |
| ŽB | železobeton |
| PB | prostý beton |

| | |
|------------|--|
| U | součinitel prostupu tepla |
| U_m | průměrný součinitel prostupu tepla |
| U_g | součinitel prostupu tepla rámem |
| Ψ_g | lineární součinitel prostupu tepla distančního rámečku |
| U_f | součinitel prostupu tepla zasklení |
| λ | průměrný součinitel tepelné vodivosti |
| f_{Rsi} | teplotní faktor |
| H_T | měrná tepelná ztráta prostupem tepla |
| R'_w | vážená stavební vzduchová neprůzvučnost |
| R_w | vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost |
| $L'_{n,w}$ | vážená normalizovaná hladina kročejového hluku, |
| $L_{n,w}$ | vážená laboratorní kročejová neprůzvučnost |
| D | činitel denní osvětlenosti |
| apod. | a podobně |
| tzn. | to znamená |
| tzv. | takzvaný |
| atd. | a tak dále |
| min. | minimálně |
| tab. | tabulka |
| NÚC | nechráněná úniková cesta |
| DP1 | druh konstrukční části |
| SPB | stupeň požární bezpečnosti |
| PÚ | požární úsek |
| POP | požárně otevřený prostor |
| d | odstupová vzdálenost [m] |
| Θ_i | návrhová vnitřní teplota [°C] |
| Θ_e | návrhová venkovní teplota [°C] |

POUŽITÉ PROGRAMY

- AutoCad
- ArchiCad
- Microsoft Office
- Excel
- Hluk+
- Building Design

SEZNAM PŘÍLOH

Složka č.1 – Přípravné a studijní práce

- 1.1.1 PŮDORYS 1S M1:100
- 1.1.2 PŮDORYS 1NP M1:100
- 1.1.3 PŮDORYS 2NP M1:100
- 1.1.4 PŮDORYS 3NP M1:100
- 1.1.5 ŘEZ A-A' M1:100
- 1.1.6 POHLEDY M1:100
- 1.1.7 MODULOVÉ SCHEMA – PŮDORYS 1NP
- 1.1.8 VIZUALIZACE
- 1.1.9 VÝPOČET SCHODIŠTĚ
- 1.1.10 PŘEDBĚŽNÝ VÝPOČET ZÁKLADŮ

Složka č. 2–C Situační výkresy

- C.1.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ M1:1000
- C.1.2 KOORDINAČNÍ SITUACE M1:200

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

- D.1.1.1 - PŮDORYS 1S M1:50
- D.1.1.2 - PŮDORYS 1NP M1:50
- D.1.1.3 - PŮDORYS 2NP M1:50
- D.1.1.4 - PŮDORYS 3NP M1:50
- D.1.1.5 – ŘEZ A-A' M1:50
- D.1.1.6 – POHLEDY M1:50
- D.1.1.7 – VÝPIS PRVKŮ
- D.1.1.8 – VÝPIS SKLADEB

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

- D.1.2.1 - PŮDORYS ZÁKLADŮ M1:50
- D.1.2.2 – PŮDORYS VÝKOPŮ M 1:50

- D.1.2.3 – PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY M1:50
- D.1.2.4 – VÝKRES STROPU NAD 1S M1:50
- D.1.2.5 – VÝKRES STROPU NAD 1NP M1:50
- D.1.2.6 – VÝKRES STROPU NAD 2NP M1:50
- D.1.2.7 – VÝKRES STROPU NAD 3NP M1:50
- D.1.2.8 – DETAIL – ULOŽENÍ OKENNÍ VÝPLNĚ DO OTVORU M1:5
- D.1.2.9 – DETAIL – SOKL M1:5
- D.1.2.10 – DETAIL – ŘEZ BALKONEM M1:5
- D.1.2.11 – DETAIL – ZÁKLAD M1:5
- D.1.2.12 – DETAIL – ATIKA M1:5

Složka č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- D.1.3 TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY
- D.1.3.1 – PBŘ – PŮDORYS 1S M1:100
- D.1.3.2 – PBŘ – PŮDORYS 1NP M1:100
- D.1.3.3 – PBŘ – PŮDORYS 2NP M1:100
- D.1.3.4 – PBŘ – PŮDORYS 3NP M1:100
- D.1.3.5 – PBŘ – SITUAČNÍ VÝKRES M1:200

Složka č. 6 - Stavební fyzika

- 6 POSOUZENÍ Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY
- 6.1 VÝPOČET Z HLEDISKA TEPELNÉ TECHNIKY
- 6.2 ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOV
- 6.3 VÝPOČET VZDUCHOVÉ A KROČEJOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI
- 6.4 VÝPOČET V PROGRAMU HLUK +
- 6.5 VÝPOČET V PROGRAMU BUILDING DESIGN