



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM S POLYFUNKCÍ

APARTMENT BUILDING WITH MULTIFUNCTIONAL

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Viacheslav Strigin

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Bohuslav Brukner

BRNO 2023

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav pozemního stavitelství
Student: **Bc. Viacheslav Strigin**
Vedoucí práce: **Ing. Bohuslav Brukner**
Akademický rok: 2022/23
Studijní program: N0732A260023 Stavební inženýrství – 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 diplomové práce:

Bytový dům s polyfunkcí

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 diplomové 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.

Diplomová 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 diplomové 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 diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 28. 2. 2022

L. S.

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
vedoucí ústavu

Ing. Bohuslav Brukner
vedoucí práce

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

ABSTRAKT

Předmětem této diplomové práce je návrh novostavby bytového domu s polyfunkcí a vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby. Navrhovaný objekt je umístěn v obci Brno. Objekt je samostatně stojící, má navrženy pět nadzemních podlaží (šest v administrativní jednotce) a dvě podzemní podlaží. V přízemí jsou umístěny objekty občanské vybavenosti, restaurace s terasou, prostor, které prosvětluje nezastřešené atrium prostupující celou budovou, trafika. V prvním podzemním podlaží jsou umístěny parkovací stání v počtu 25, sklepní kóje pro každý byt a technické místnosti.

Ve druhém podzemním podlaží jsou umístěny vnitřní parkovací stání v počtu 22, venkovní parkovací stání v počtu 13, technické místnosti a trafostanice. Konstruktivní systém budovy je řešen jako železobetonový monolitický skelet se železobetonovými monolitickými obvodovými stěnami založený na základové desce a základových patkách. Stavba je zastřešena plochou vegetační střechou.

KLÍČOVÁ SLOVA

polyfunkční dům, atrium, monolitický železobetonový skelet, plocha vegetační střecha, podzemní hromadná garáž

ABSTRACT

The subject of this diploma thesis is the design of a new construction of a multi-functional apartment building and the development of project documentation for the execution of the construction. The proposed object is located in the municipality of Brno. The building is freestanding, has five above-ground floors (six in the administrative unit) and two underground floors. On the ground floor, there are civic facilities, a restaurant with a terrace, a space illuminated by an unroofed atrium penetrating the entire building, and a newsagent. In the first underground floor there are 25 parking spaces, basement cubicles for each apartment and technical rooms.

In the second underground floor there are 22 indoor parking spaces, 13 outdoor parking spaces, technical rooms and a substation. The structural system of the building is designed as a reinforced concrete monolithic skeleton with reinforced concrete monolithic perimeter walls based on a base plate and foundation footings. The building is covered with a flat green roof.

KEYWORDS

multi-functional house, atrium, monolithic reinforced concrete frame, green roof, underground garage

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

STRIGIN, Viacheslav. Bytový dům s polyfunkcí. Brno, 2023. 42 s., 395 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí Ing. Bohuslav Brukner.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Bytový dům s polyfunkcí* zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 13. 1. 2023

Bc. Viacheslav Strigin
autor

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucímu diplomové práce Ing. Bohuslavu Bruknerovi za jeho odborné vedení, cenné rady a trpělivost. Dále bych chtěl poděkovat své rodině za pomoc a podporu během studia.

V Brně dne 13. 1. 2023

Bc. Viacheslav Strigin
autor

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ USTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 13. 1. 2023

Bc. Viacheslav Strigin
autor

Obsah

Úvod.....	11
A – Průvodní zpráva	13
A.1 Identifikační údaje	13
A.1.1 Údaje o stavbě.....	13
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	13
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	13
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	13
A.3 Seznam vstupních podkladů	14
B – Souhrnná technická zpráva	16
B.1 Popis území stavby	16
B.2 Celkový popis stavby	22
D – Technická zpráva	26
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	26
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....	26
D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení	30
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.....	35
Závěr	36
Seznam použitých zdrojů	37
Seznam použitých zkratk a symbolů.....	39
Seznam příloh	42

Úvod

Cílem diplomové práce je zpracování projektové dokumentace novostavby polyfunkčního domu. Navrhovaný objekt se nachází na parcelách č. 855/2, 855/3, 855/4, 855/5, 855/6, 855/7, 855/8, 855/9, 855/11, 855/12, 855/13, 856/1, 856/2, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884 a 900/2, katastrální území: Veveří, obec Brno. Půdorys objektu je tvořen obdélníkem, ve kterém jsou umístěny bytové jednotky, a kruhem, ve kterém jsou umístěny kancelářské prostory.

Samostatně stojící polyfunkční dům má navrženy pět nadzemních podlaží (šest v administrativní jednotce) a dvě podzemní podlaží. V přízemí jsou umístěny objekty občanské vybavenosti, restaurace s terasou, prostor které prosvětluje nezastřešené atrium prostupující celou budovou, trafika. V prvním podzemním podlaží jsou umístěny parkovací stání v počtu 25, sklepní kóje pro každý byt a technické místnosti.

Ve druhém podzemním podlaží jsou umístěny vnitřní parkovací stání v počtu 22, venkovní parkovací stání v počtu 13, technické místnosti a trafostanice.

Konstrukční systém budovy je řešen jako železobetonový monolitický skelet se železobetonovými monolitickými obvodovými stěnami založený na základové desce a základových patkách, nosné stropní konstrukce jsou železobetonové monolitické, lokálně podepřené sloupy.

Stavba je zastřešena plochou vegetační střechou.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM S POLYFUNKCÍ

APARTMENT BUILDING WITH MULTIFUNCTIONAL

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Viacheslav Strigin

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Bohuslav Brukner

BRNO 2023

A – Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Bytový dům s polyfunkcí

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

Navrhovaný objekt se nachází na parcelách č. 855/2, 855/3, 855/4, 855/5, 855/6, 855/7, 855/8, 855/9, 855/11, 855/12, 855/13, 856/1, 856/2, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884 a 900/2, katastrální území: Veveří, obec Brno

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

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

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

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

Obec Brno, Dominikánské nám. 196/1 601 67 Brno

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 (právnícká osoba), identifikační číslo osoby, adresa sídla

Bc. Viacheslav Strigin, Bratislavská 184/2a, Brno 602 00

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

Vedoucí práce: Ing. Bohuslav Brukner

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.

Bc. Viacheslav Strigin, Bratislavská 184/2a, Brno 602 00 – předběžný návrh konstrukčních prvků a požárně bezpečnostní řešení. Jednotlivé části projektové dokumentace budou provedeny autorizovanými osobami vedenými v evidenci České komory autorizovaných inženýrů a techniků.

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

Objekt novostavby je členěn na stavební objekty:

SO 01 - BYTOVÝ DŮM S POLYFUNKCÍ

SO 02 - ZPEVNĚNÉ PLOCHY A KOMUNIKACE

SO 03 - KANALIZACE SPLAŠKOVÁ

SO 04 - KANALIZACE DEŠŤOVÁ

SO 05 - PŘÍPOJKA VODY

SO 06 - PŘÍPOJKA NN

SO 07 - VNITROAREÁLOVÉ OSVĚTLENÍ

A.3 Seznam vstupních podkladů

a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena – označení stavebního úřadu, jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření

Novostavba polyfunkčního domu zatím nemá vydané rozhodnutí nebo opatření

b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby,

Název: Bytový dům s polyfunkcí

Zpracovatel: Bc. Viacheslav Strigin

c) další podklady

- územní plán
- katastrální mapa
- geologická mapa
- radonová mapa
- vyjádření o existenci sítí
- platné normy, vyhlášky a předpisy



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM S POLYFUNKCÍ

APARTMENT BUILDING WITH MULTIFUNCTIONAL

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Viacheslav Strigin

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Bohuslav Brukner

BRNO 2023

B – Souhrnná technická zpráva

a) požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby,

Novostavba bytového domu s polyfunkcí nevyžaduje specifické požadavky za vypracování dodavatelské dokumentace. Všechny rozměry výrobků před výrobou budou zaměřeny na stavbě. Před zahájením výroby je zhotovitel povinen doložit dílenskou a výrobní dokumentaci projektantovi ke schválení.

b) požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Zadavatel stavby je povinen zajistit koordinátora BOZP při realizaci stavby a zavázat všechny zhotovitele ke spolupráci s koordinátorem BOZP podle jednotlivých ustanovení zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Zaměstnavatel a zaměstnanci jsou povinni se řídit nařízením vlády č. 362/2005 Sb. bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a dalšími předpisy.

c) podmínky realizace prací, budou-li prováděny v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb,

V daném území jsou stavbou dotčena ochranná pásma inženýrských: elektrické energie, a datové sítě. Práce v ochranných pásmech bude probíhat s nejvyšší obezřetností za podmínek určených jednotlivými správci inženýrských sítí. Na parcelách investora se nachází garážové družstvo, objekty kterého před zahájením stavby je nutno odstranit. Objekt trafostanice včetně zařízení bude odstraněn a přesunut do nové místnosti ve druhém podzemním patře novostavby. Veškerý odpad bude zlikvidován podle ustanovení zákona č. 169/2013 Sb.

d) zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.,

Nejsou žádné zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm

e) ochrana životního prostředí při výstavbě.

Během stavebních prací je třeba dodržovat následující normy: ČSN 83 9061 - Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech a předpisy související, ČSN 83 9011 - Práce s půdou.

B.1 Popis území stavby

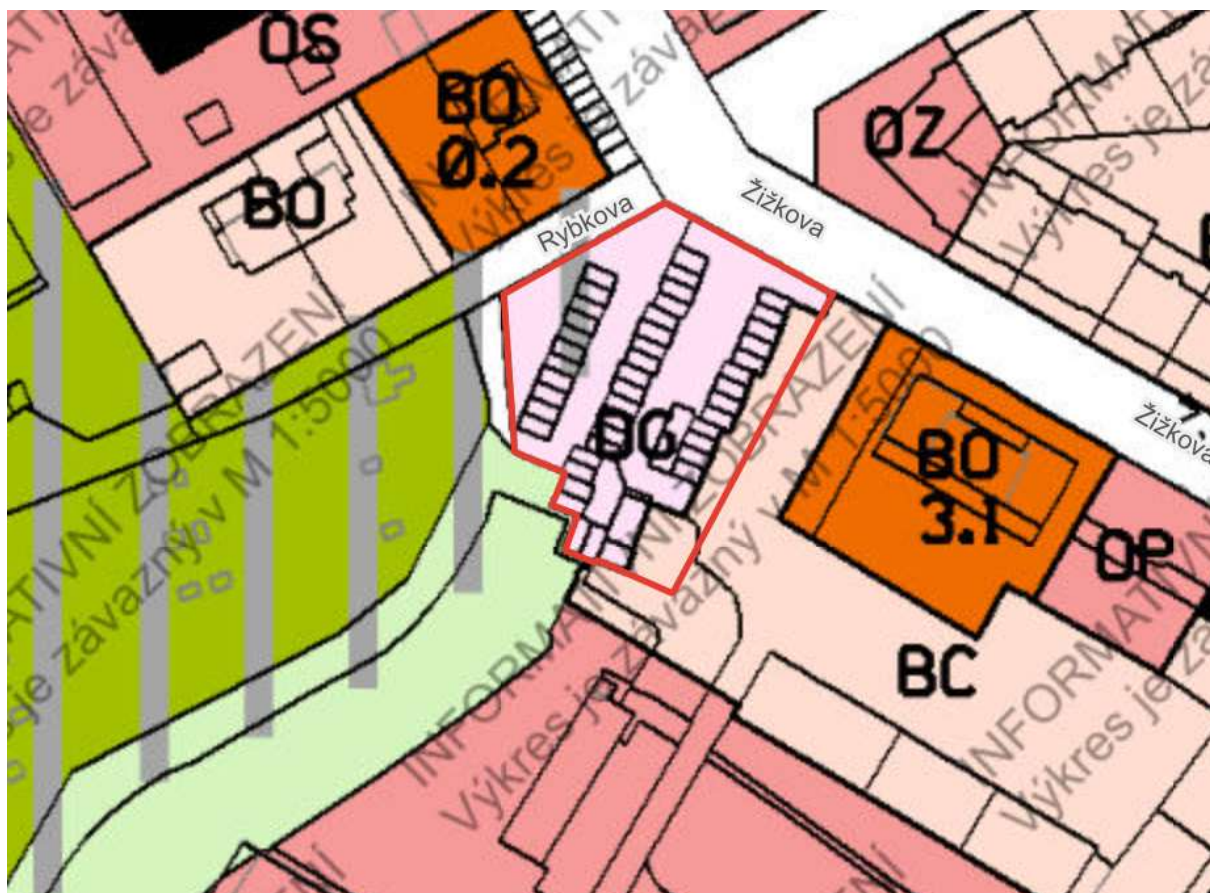
a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Navrhovaný objekt je umístěn na parcelách č. 855/2, 855/3, 855/4, 855/5, 855/6, 855/7, 855/8, 855/9, 855/11, 855/12, 855/13, 856/1, 856/2, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884 a 900/2, katastrální území: Veverčí, obec Brno. Plocha stavebního pozemku je 3160 m². Na parcelách investora se nachází garážové družstvo, objekty kterého před zahájením stavby je nutno odstranit. Objekt trafostanice, umístěny na parcele č. 900/1, včetně bude odstraněn a přesunut do nové místnosti ve druhém podzemním patře novostavby. Veškerý odpad bude zlikvidován podle ustanovení zákona č. 169/2013 Sb. Přístup na pozemek bude z přilehlých místních komunikací z ulice Rybkova a ulice Žižkova.

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

Stavební záměr vyžaduje územní rozhodnutí a stavební povolení dle Stavebního zákona č. 183/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

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



Parcely – č. 855/2, 855/3, 855/4, 855/5, 855/6, 855/7, 855/8, 855/9, 855/11, 855/12, 855/13, 856/1, 856/2, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884 a 900/2, katastrální území: Veveří, obec Brno, se nachází dle územního plánu v zastavitelném území DG – hromadné odstavné a parkovací garáže a BC – plochy čistého bydlení.

BC – plochy čistého bydlení.

- slouží bydlení (podíl hrubé podlažní plochy bydlení je větší než 80 %).

- pokud objekty v této ploše tvoří blokovou strukturu, požaduje se využití vnitrobloku pouze pro každodenní rekreaci zde bydlících obyvatel (tj. především pro zeleň a hřiště); tímto požadavkem se nevylučuje možnost umístění podzemních garáží pod terénem vnitrobloku za podmínky, že příjezd do těchto garáží nezhorší pohodu bydlení a nadzemní část vnitrobloku bude využívána, jak je výše požadováno.

DG – hromadné odstavné a parkovací garáže (včetně případných doplňkových zařízení obchodu a služeb do 400 m² prodejní plochy)

Podle územního plánu města Brna řešený pozemek je plocha pro hromadné odstavné a parkovací garáže a neslouží pro stavbu bytových nebo polyfunkčních domů, ale dle upraveného návrhu územního plánu se plánuje přestavba a změna druhu pozemku na plochu pro bydlení, což znamená že navržená stavba bude v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

Dle dostupných informací k dnešnímu dni nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky.

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

Záměr byl projednán s odpovědnými úřady a organizacemi státní správy a požadavky jsou zpracovány v dokumentaci

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

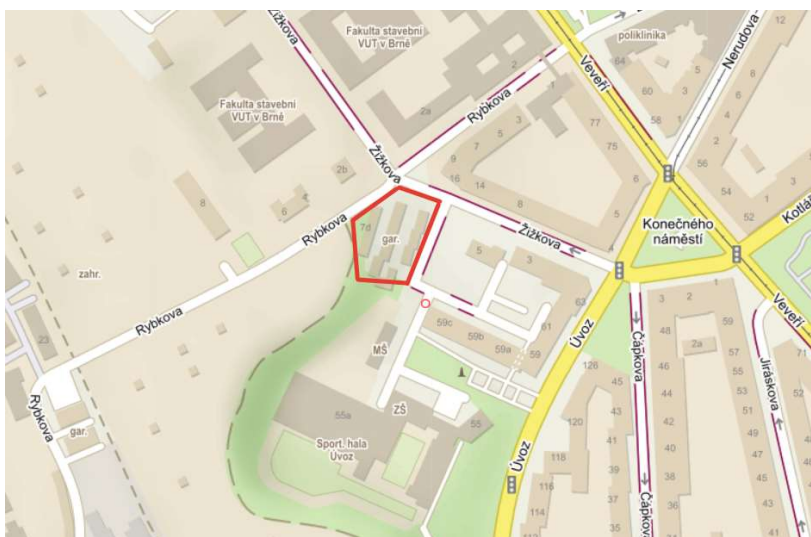
Na stavebním pozemku nebyly provedeny žádné průzkumy, okrem vizuálního. Index radonového rizika byl zjištěn na základě mapy portálu Státní geologické služby a je **střední**. Je nutné provést radonové opatření a další radonový průzkum. Ve skladbě podlahy v suterénu je navrženo hydroizolační souvrství SBS modifikovaných asfaltových pásů, které brání pronikání vlhkosti a radonu. Montáž a pokládka musí být provedena dle předpisů výrobce.

Na základě mapy portálu Státní geologické služby byl zjištěn horninový typ – sediment nezpevněný, hornina – spraš a sprašová hlína, ve výpočtech je uvažovaná tabulková hodnota únosnosti zeminy - 300 kPa, je nutné provést geologický a hydrogeologický průzkum.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů,

Nejsou žádné požadavky dle zákona č. 20/1987 Sb. ani dle zákona č. 114/1992 Sb.

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



Stavba se nenachází v záplavovém nebo poddolovaném území

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

Navrhovaná stavba bude mít zanedbatelný vliv na okolní zástavby.

Část dešťové vody bude s odvodňovaných ploch (vegetační střecha, terasa venkovního atria) svedena do akumulární nádrže, umístěné na pozemku, pro další použití. Další část bude svedena do retenční nádrže, umístěné na pozemku. Dešťová voda ze zpevněných ploch bude svedena do trávníku. Výpočet objemu retenční nádrže je uveden v samostatné příloze.

Splašková voda bude svedena do veřejného kanalizačního řádu.

Realizace stavby a související terénní úpravy nebude mít zásadní vliv na odtokové podmínky.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Na parcelách investora se nachází garážové družstvo, objekty kterého před zahájením stavby je nutno odstranit. Veškerý odpad bude zlikvidován podle ustanovení zákona č. 169/2013 Sb.

Před zahájením stavby se požaduje kácení keřů a dřevin. Dřeviny nejsou památné, nepřesahují obvod 80 cm ve výšce 130 cm nad zemí, jsou výšky do 3 m, kácení nevyžaduje povolení.

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

Stavba bytového domu nevyžaduje žádné zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

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

Napojení na dopravní infrastrukturu bude umožněna vjezdem z místní komunikace na na podzemní parkoviště, a s peším vstupem z místní komunikace (ul. Rybkova/ul. Žižkova).

Napojení na technickou infrastrukturu bude realizované pomocí nových přípojek inženýrských sítí.

Pitná voda do objektu bude přivedena pomocí nové vodovodní přípojky, napojené na stávající vodovodní veřený řad. Na přípojce bude osazena vodovodní šachta, do které bude umístěn hlavní vodoměr.

Část dešťové vody bude s odvodňovaných ploch (vegetační střecha, terasa venkovního atria) svedena do akumulární nádrže, umístěné na pozemku, pro další použití. Další část bude svedena do retenční nádrže, umístěné na pozemku. Dešťová voda ze zpevněných ploch bude svedena do trávníku. Výpočty objemu retenční nádrže, množství dešťových vod, dimenze střešních vtoků a pojistných přepadů jsou uvedeny v samostatné příloze

Splašková voda bude svedena do veřejného kanalizačního řadu.

Objekt novostavby bytového domu s polyfunkční bude napojen pomocí přípojky na stávající síť CZT, kterou provozuje Teplárny Brno, a.s. Pro napojení byl určen horkovod nacházející se v blízkosti budovy. V 2.PP v místnosti 2.S.02 bude umístěna předávací stanice ÚT + TUV. Přípojka horkovode je vedena přes pozemky parc. č. 826/2, 856/1 katastrální území: Veverí, obec Brno

Na pozemku jsou stávající přípojky elektrické energie a datové sítě.

Elektrická energie do objektu bude přivedena pomocí nové přípojky, napojené na stávající kabelové vedení NN pomocí připojovacího kabelu vedeného pod zemí.

Je zajištěn bezbariérový přístup k novostavbě, navrhovaná venkovní rampa nepřesahuje maximální povolený sklon.

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

Navržená stavba věcně ani časově nesouvisí žádné podmiňující, vyvolané ani související investice.

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

Katastrální území	Parcelní číslo dle KN	Výměra m ²	Druh pozemku	Vlastník
Veverí	855/2	172	Zastavěná plocha a nádvoří	Česká republika, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2
Veverí	855/3	20	Zastavěná plocha a nádvoří	Šmerda Radek Ing., Na Chmelnici 1866, 68801 Uherský Brod

Veveří	855/4	20	Zastavěná plocha a nádvoří	SJM Gazárek Václav a Gazárková Marie, Úvoz 425/59, Veverí, 60200 Brno
Veveří	855/5	19	Zastavěná plocha a nádvoří	Barešová Jana, Jevíčská 903/40, Předměstí, 57101 Moravská Třebová 1/4 Bartoš Luděk Ing., Mikulčická 1075/12, Slatina, 62700 Brno 1/4 Kolářiková Lenka, Hlaváčova 634/19, Obřany, 61400 Brno 1/4 Kolesa Dalibor Ing., č. p. 267, 66471 Chudčice 1/4
Veveří	855/6	19	Zastavěná plocha a nádvoří	Kučeřík Petr Ing., Božetěchova 2620/75, Královo Pole, 61200 Brno 1/2 Toufar Pavel Ing., Šumavská 2277/30, Žabovřesky, 60200 Brno 1/2
Veveří	855/7	17	Zastavěná plocha a nádvoří	Česká republika, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2
Veveří	855/8	19	Zastavěná plocha a nádvoří	Česká republika, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2
Veveří	855/9	750	Ostatní plocha	Česká republika, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2
Veveří	855/11	20	Zastavěná plocha a nádvoří	Blaha Otakar, Konečného náměstí 257/4, Veverí, 60200 Brno
Veveří	855/12	24	Zastavěná plocha a nádvoří	Komárek Pavel Ing., Klatovská 425/16, Ponava, 60200 Brno
Veveří	855/13	68	Ostatní plocha	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno
Veveří	856/1	651	Ostatní plocha	Česká republika, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2
Veveří	856/2	57	Zastavěná plocha a nádvoří	Česká republika, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2
Veveří	857	22	Zastavěná plocha a nádvoří	Česká republika, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2
Veveří	858	19	Zastavěná plocha a nádvoří	Česká republika, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2
Veveří	859	20	Zastavěná plocha a nádvoří	Česká republika, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2
Veveří	860	20	Zastavěná plocha a nádvoří	Česká republika, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2

Veveří	878	19	Zastavěná plocha a nádvoří	Česká republika, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2
Veveří	879	20	Zastavěná plocha a nádvoří	Česká republika, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2
Veveří	880	20	Zastavěná plocha a nádvoří	Česká republika, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2
Veveří	881	20	Zastavěná plocha a nádvoří	Česká republika, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2
Veveří	882	20	Zastavěná plocha a nádvoří	Česká republika, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2
Veveří	883	19	Zastavěná plocha a nádvoří	Česká republika, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2
Veveří	884	4291	Ostatní plocha	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno
Veveří	900/2	26	Zastavěná plocha a nádvoří	Antonyuk Viktor, Moravanská 273/89, Přízřenice, 61900 Brno

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

Na dotčených pozemcích nevniká žádné ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

B.2 Celkový popis stavby

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

Jedná se o novostavbu bytového domu s polyfunkcí.

b) účel užívání stavby

Půdorys objektu je tvořen obdélníkem, ve kterém jsou umístěny bytové jednotky, a kruhem, ve kterém jsou umístěny kancelářské prostory. Samostatně stojící polyfunkční dům má navrženy pět nadzemních podlaží (šest v administrativní jednotce) a dvě podzemní podlaží. V přízemí jsou umístěny objekty občanské vybavenosti, restaurace s terasou, prostor, které prosvětluje nezastřešené atrium prostupující celou budovou, trafika. V prvním podzemním podlaží jsou umístěny parkovací stání v počtu 25, sklepní kóje pro každý byt a technické místnosti.

Ve druhém podzemním podlaží jsou umístěny vnitřní parkovací stání v počtu 22, venkovní parkovací stání v počtu 13, technické místnosti a trafostanice.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu

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

Jedná se o bytový dům s polyfunkcí, který má bezbariérový přístup a je přizpůsoben k užívání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace v souladu s §1 vyhlášky č. 398/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Parkovací stání jsou řešena v souladu s §1 vyhlášky č. 398/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů

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

Záměr byl projednán s odpovědnými úřady a organizacemi státní správy a požadavky jsou zapracovány v dokumentaci

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Nejsou žádné požadavky dle zákona č. 20/1987 Sb. ani dle zákona č. 114/1992 Sb.

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

Zastavěná plocha – 1598 m².

Užitná plocha – 9624 m²

Obestavěný prostor – 34100 m³

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.,

Výpočet potřeby vody

Výpočet spotřeby vody

Byl proveden podle vyhlášky č. 428/2001, příloha č. 12

Byty a ateliéry

Na jednu osobu bytu s tekoucí teplou vodou (teplá voda na kohoutku) za rok 35 m³

Celkový počet osob: 144

Roční spotřeba 144x35=5040 m³/rok

Měsíční spotřeba 5040/12 = 420 m³/měsíc

Kancelářské budovy

Na jednu osobu při průměru 250 pracovních dnů za rok, WC, umyvadla a tekoucí teplá voda s možností sprchování – 18 m³

Celkový počet osob: 98

Roční spotřeba 98x18 =1764 m³/rok

Měsíční spotřeba 1764/12 = 147 m³/měsíc

Restaurace, vinárny

Na jednoho pracovníka v jedné směně (365 dnů) za rok (zahrnuje i zákazníky bez mytí skla), výčep, podávání studených jídel a teplých jídel - 80 m³

Mytí skla bez trvalého průtoku nebo myčka skla za jednu směnu - 60 m³

Roční spotřeba 10x80 + 10x60 =1400 m³/rok

Měsíční spotřeba 1400/12 = 117 m³/měsíc

Prodejny

Prodejny s čistým provozem, včetně obchodních domů, supermarketů, na jednoho pracovníka v jedné směně v průměru za rok, WC, umyvadla a tekoucí teplá voda – 18 m³

Celkový počet osob: 1

Roční spotřeba 18m³/rok

Měsíční spotřeba 18/12 = 1,5 m³/měsíc

Celková roční spotřeba vody: 8222 m³/rok

Celková měsíční spotřeba vody: 685,2 m³/měsíc

Stanovení množství splaškových vod

Splaškové vody budou likvidovány napojením splaškové kanalizace na veřejný kanalizační řad, celkový objem odpadních vod je roven roční spotřebě vody.

Horkovod

Objekt novostavby bytového domu s polyfunkční bude napojen pomocí přípojky na stávající síť CZT, kterou provozuje Teplárny Brno, a.s. Pro napojení byl určen horkovod nacházející se v blízkosti budovy. V 2.PP v místnosti 2.S.02 bude umístěna předávací stanice ÚT + TUV. Přípojka horkovode je vedena přes pozemky parc. č. 826/2, 856/1 katastrální území: Veveří, obec Brno

Dešťová voda

Část dešťové vody bude s odvodňovaných ploch (vegetační střecha, terasa venkovního atria) svedena do akumulární nádrže, umístěné na pozemku, pro další použití. Další část bude svedena do retenční nádrže, umístěné na pozemku. Dešťová voda ze zpevněných ploch bude svedena do trávníku. Výpočty objemu retenční nádrže, množství dešťových vod, dimenze střešních vtoků a pojistných přeпадů jsou uvedeny v samostatné příloze.

Vegetační střechy Q = 41,6 l/s

Atrium Q = 5,6 l/s

Elektrická energie

Elektrická energie do objektu bude přivedena pomocí nové přípojky, napojené na stávající kabelové vedení NN pomocí připojovacího kabelu vedeného pod zemí.

Komunální odpad

Roční produkce komunálního odpadu na osobu je 500 Kg. Pro celou budovu je produkce cca 126500 kg.

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

Termín zahájení stavby: 02/2023

Termín dokončení stavby: 03/2026

Bez členění na etapy.

j) orientační náklady stavby.

Cenové ukazatele ve stavebnictví pro rok 2021:

801 Budovy občanské výstavby – 8040, -Kč/m³

Obestavěný prostor: 34100 m³

Orientační náklady: 34100 x 8040 = 274 164 000, -Kč



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM S POLYFUNKCÍ

APARTMENT BUILDING WITH MULTIFUNCTIONAL

D – TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Viacheslav Strigin

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Bohuslav Brukner

BRNO 2023

D – Technická zpráva

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Účelem stavby je vybudovat bytový dům s polyfunkcí. Půdorys objektu je tvořen obdélníkem, ve kterém jsou umístěny bytové jednotky, a kruhem, ve kterém jsou umístěny kancelářské prostory. Samostatně stojící polyfunkční dům má navrženy pět nadzemních podlaží (šest v administrativní jednotce) a dvě podzemní podlaží. V přízemí jsou umístěny objekty občanské vybavenosti, restaurace s terasou, prostor které prosvětluje nezastřešené atrium propustující celou budovou, trafika. V prvním podzemním podlaží jsou umístěny parkovací stání v počtu 25, sklepní kóje pro každý byt a technické místnosti. Ve druhém podzemním podlaží jsou umístěny vnitřní parkovací stání v počtu 22, venkovní parkovací stání v počtu 13, technické místnosti a trafostanice.

Kapacita objektu

V bytové jednotce jsou umístěno 29 bytů a 16 ateliéru, projektovaný počet osob je 144.

V přízemí jsou umístěny objekty občanské vybavenosti:

- Restaurace s terasou: projektovaný počet zaměstnanců – 10, počet hostů – 36;
- Trafika: projektovaný počet zaměstnanců -1;
- Kancelář: projektovaný počet zaměstnanců – 7;
- Recepce: projektovaný počet zaměstnanců – 2;
- Velkoprostorová kancelář: projektovaný počet zaměstnanců – 17;

Ve 2.NP až 5.NP administrativní jednotky jsou umístěny kanceláře, celkový projektovaný počet zaměstnanců – 93;

V prvním podzemním podlaží jsou umístěny parkovací stání v počtu 25, sklepní kóje pro každý byt a technické místnosti.

Ve druhém podzemním podlaží jsou umístěny vnitřní parkovací stání v počtu 22, venkovní parkovací stání v počtu 13

Napojení na dopravní infrastrukturu bude umožněna vjezdem z místní komunikace na podzemní parkoviště, a s peším vstupem z místní komunikace (ul. Rybkova/ul. Žižkova).

Napojení na technickou infrastrukturu bude realizované pomocí nových přípojek inženýrských sítí.

Pitná voda do objektu bude přivedena pomocí nové vodovodní přípojky, napojené na stávající vodovodní věřený řad. Na přípojce bude osazena vodovodní šachta, do které bude umístěn hlavní vodoměr.

Část dešťové vody bude s odvodňovaných ploch (vegetační střecha, terasa venkovního atria) svedena do akumulací nádrže, umístěné na pozemku, pro další použití. Další část bude svedena do retenční nádrže, umístěné na pozemku. Dešťová voda ze zpevněných ploch bude

svedena do trávníku. Výpočet objemu retenční nádrže, množství dešťových vod, dimenze střešních vtoků a pojistných přeпадů jsou uvedeny v samostatné příloze

Splašková voda bude svedena do veřejného kanalizačního řadu.

Objekt novostavby bytového domu s polyfunkcí bude napojen pomocí přípojky na stávající síť CZT, kterou provozuje Teplárny Brno, a.s. Pro napojení byl určen horkovod nacházející se v blízkosti budovy. V 2.PP v místnosti 2.S.02 bude umístěna centrální předávací stanice pro vytápění a ohřev teplé užitkové vody v celém objektu. Přípojka horkovodu je vedena přes pozemky parc. č. 826/2, 856/1 katastrální území: Veveří, obec Brno.

V objektu novostavby je navrženo nucené větrání v kancelářích (v administrativní jednotce), ve všech CHÚC typu B a ve sklepních kójičkách. V garažových prostorech budou instalovány nástěnné aliální ventilátory a čidla na CO₂ pro odvod vzduchu, přívod čerstvého vzduchu bude zajištěn přes hliníkové rolovací mříže.

Odvětrání koupelen a WC, kde není zajištěna přirozená výměna vzduchu, je provedeno odvětrání pomocí radiálních stropních ventilátorů DN 100, opatřenými zpětnou klapkou. Potrubí je vedeno v instalační šachtě a odvětráno pomocí rotační hlavice nad střechu.

Další místností v bytech a ateliérech budou odvětrány přirozeně.

Na pozemku jsou stávající přípojky elektrické energie a datové sítě.

Elektrická energie do objektu bude přivedena pomocí nové přípojky, napojené na stávající kabelové vedení NN pomocí připojovacího kabelu vedeného pod zemí.

Kapacitní údaje:

Zastavěná plocha – 1598 m²;

Užitná plocha – 9624 m²;

Obestavěný prostor – 34100 m³;

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

Jedná se o samostatně stojící bytový dům s polyfunkcí, má navrženy pět nadzemních podlaží (šest v administrativní jednotce) a dvě podzemní podlaží. Při návrhu stavby bylo vycházeno z okolní zástavby, výška objektu odpovídá výškové hladině okolní zástavby. Výška atiky bytové jednotky +16,910. Fasáda administrativní jednotky polyfunkčního domu tvořená prosklenou blokovou (modulovou) fasádou. Výška atiky +24,810, díky tomu je výraznější než bytová jednotka a tvoří dominantu. Celý objekt, v souladu s sousední bytovou zástavbou, tvoří odděleny od okolí vnitřní dvůr.

Fasáda objektu bude provedena tenkovrstvou omítkou/minerální modelační vrstvou, následně hlazena minerální omítkou zrnitosti 0,5 mm profilovanou do pruhů v bílé barvě, omítkou v barvě pohledového betonu. Pro finální odstín a pro navýšení odolnosti vůči povětrnostním vlivům bude omítka chráněna fasádním nátěrem na bázi silikonových pryskyřic. Klempířské výrobky budou provedeny z pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm v barvě RAL 9004 – signální černá (viz. výpis klempířských výrobků). Vstupní, okna a velkoformátová okna budou hliníkové v barvě

RAL 9004 – signální černá (viz. výpis oken, dveří a hliníkových výrobků). Velkoformátová okna bytů, balkony budou opatřeny posuvným hliníkovým stínícím prvkem v barvě RAL 9004 – signální černá. Součásti hliníkových oken je předsazené bezrámové skleněné zábradlí z bezpečnostního skla.

Hlavní vstupy do objektu jsou ze severozápadní strany, na vstup do administrativní jednotky navazuje vstupní hala s recepcí, trafika.

Vstup do restaurace je ze severozápadní strany, součástí restaurace je terasa, prostor které prosvětluje nezastřešené atrium propustující celou budovou.

V přízemí je umístěna samostatná kancelář, vstup, do kterou je ze severozápadní strany.

Další vstupy do objektu jsou ze jihozápadní strany s přístupem do schodišťových prostorů a prostoru hromadného garáže.

Pro pohodlnější pohyb obyvatel z/do sklepních kójí mimo hlavní vstupy objektu je navrženo venkovní betonové schodiště, na které se navazuje chodník a samostatný vstup.

Okolní zpevněné plochy jsou navrženy z velkoformátové betonové dlažby. Po dokončení výstavby objektu budou vegetační plochy zatravněny. Povrchová úprava parkovacích ploch bude provedena z betonové dlažby.

Objekt novostavby má bezbariérový přístup a je přizpůsoben k užívání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace v souladu s §1 vyhlášky č. 398/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Parkovací stání jsou řešena v souladu s §1 vyhlášky č. 398/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

c) celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozní doba kanceláře od 8:00 do 20:00, provozní doba trafiky od 8:00 do 20:00, provozní doba restaurace od 11:00 do 22:00.

V objektu se nenachází žádný výrobní provoz

d) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Konstrukční systém budovy je řešen jako železobetonový monolitický skelet se železobetonovými monolitickými obvodovými stěnami založený na základové desce tl. 700 mm a základových patkách tl. 950 a 750 mm, nosné stropní konstrukce jsou železobetonové monolitické tl. 250 mm, lokálně podepřené sloupy o rozměru 500x500 mm.

Zastřešení objektu je řešeno jednoplášťovou plochou vegetační střechou, nosná část střešního pláště je tvořena železobetonovou monolitickou deskou tl. 250 mm.

Schodiště budou monolitická železobetonová s přerušením akustických mostů pomocí systémových prvků.

e) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena v souladu s platnými normami a předpisy. Veškeré materiály budou použity dle technických norem a předpisů. Objekt splňuje požadavky na bezpečnost při užívání, stabilitu a mechanickou odolnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, požární bezpečnost, ochranu proti hluku a úsporu energie a ochranu tepla v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. v 42 pozdějším znění. Požárně bezpečnostní řešení je samostatná příloha projektové dokumentace. Během výstavby bytového domu s polyfunkcí budou dodrženy veškeré postupy a požadavky dle platných norem, předpisů a vyhlášek. Navrhovaná stavba bude mít zanedbatelný vliv na okolní zástavbu.

f) stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení

Posouzení novostavby bytového domu s polyfunkcí z hlediska stavební fyziky je řešeno v samostatné části diplomové práce

g) zásady hospodaření energiemi

Výpočet úspory energie je samostatnou přílohou projektové dokumentace. Všechny konstrukce ve stavbě jsou navrženy dle normy ČSN 73 0540 a splňují všechny doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla. Objekt novostavby spadá do klasifikační třídy B – velmi úsporná.

h) ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Index radonového rizika byl zjištěn na základě mapy portálu Státní geologické služby a je **střední**. Je nutné provést radonové opatření a další radonový průzkum. Ve skladbě podlahy v suterénu je navrženo hydroizolační souvrství SBS modifikovaných asfaltových pásů, které brání pronikání vlhkosti a radonu. Montáž a pokládka musí být provedena dle předpisů výrobce.

- Stavbu není nutné chránit před technickou seizmicitou, v území se nevyskytuje.
- Stavbu není nutné chránit před bludnými proudy, v území se nenachází.
- Stavbu není nutné chránit před hlukem, v okolí objektu se nenachází žádné zdroje.
- Stavba se nenachází v záplavovém nebo poddolovaném území.

i) požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požární bezpečnost stavby je řešena v samostatné části diplomové práce D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení. Dokumentace je zpracována v souladu s platnými zákonnými předpisy zejména vyhláškami MVČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů, č. 246/2001 Sb., o 43 stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů, zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhláškami MMRČR č. 268/2009 Sb., o obecně technických požadavcích na výstavbu ve znění pozdějších předpisů a č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů.

j) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Použité materiály a jakost provedení budou odpovídat platným normám a technologickým požadavkům jednotlivých výrobců. Musí s nimi být manipulováno přesně v souladu s podmínkami stanovenými výrobcem a montáž (nebo provádění konstrukcí) musí být v souladu s montážními návody konkrétního výrobku nebo systému. Dodržení pracovních postupů stanovených výrobcem zajišťuje požadovanou jakost provedení

k) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Konstrukce jsou prováděny tradičními technologiemi bez zvláštních požadavků na provádění. Veškeré stavební konstrukce je třeba provádět pod vedením autorizovaného stavbyvedoucího, který zajistí bezpečnost práce při provádění těchto konstrukcí. Při provádění veškerých stavebních konstrukcí je nutné dodržovat veškeré příslušné normy k provádění jednotlivých typů stavebních konstrukcí

l) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Před prováděním stavby je nutno provést dílenskou dokumentaci jednotlivých konstrukcí. Výpis prvků a výrobků, který je samostatnou přílohou ve složce D.1.1 Architektonicko-stavební řešení, neslouží jako výrobní nebo dílenská dokumentace.

m) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami; výpis použitých norem.

Nejsou požadovány.

D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

a) podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů

Konstrukční systém budovy je řešen jako železobetonový monolitický skelet se železobetonovými monolitickými obvodovými stěnami založený na základové desce tl. 700 mm a základových patkách tl. 950 a 1400 mm, nosné stropní konstrukce jsou železobetonové monolitické tl. 250 mm, lokálně podepřené sloupy o rozměru 500x500 mm.

Zemní práce

Před zahájením stavby je nutno odstranit veškeré objekty, které v současné době jsou umístěny na pozemku. Veškerý odpad musí být zlikvidován podle ustanovení zákona č. 169/2013 Sb. Vykopaná zemina bude uložena na pozemku investora v max. výšce 1,5 m a použita k terénním úpravám. Násypy budou zhutněny na původní únosnost zeminy, hutnění bude prováděno po vrstvách, tloušťka vrstvy cca. 200 mm. Výkopové práce budou prováděny strojně, zaměstnanci jsou povinni se řídit nařízením vlády č. 362/2005 Sb. bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a dalšími předpisy

Základy

Byl proveden předběžný návrh základových konstrukcí, jsou navrženy jako železobetonové monolitické patky a železobetonová základová deska, beton C30/37, výztuž B500B. Pod základovou deskou je navržen podkladní beton C20/25 tl. 100 mm ve dvou vrstvách, pod základové monolitické patky je navržen podkladní beton C20/25 ve tloušťce 100 mm.

Statické výpočty a návrhy budou provedeny autorizovanými osobami vedenými v evidenci České komory autorizovaných inženýrů a techniků.

Základová deska, tl. 700 mm

Základové patky:

1/2 zatěžovací plochy $b = 3,5 \text{ m}$, $h = 1,15 \text{ m}$

1/4 zatěžovací plochy $b = 2,6 \text{ m}$, $h = 0,75 \text{ m}$

Předběžný výpočet je uveden v příloze.

Provádění je doporučeno způsobilou firmou. Mezi jednotlivými fázemi nutno dodržovat technologické přestávky.

Stropní konstrukce

Nosné stropní konstrukce jsou železobetonové monolitické, tl. 250, beton C30/37. výztuž B500B. Součástí stropů jsou železobetonové průvlaky, předběžný návrh stropní konstrukce a průvlaků je uveden v příloze.

Statické výpočty a návrhy budou provedeny autorizovanými osobami vedenými v evidenci České komory autorizovaných inženýrů a techniků.

Provádění je doporučeno způsobilou firmou. Mezi jednotlivými fázemi nutno dodržovat technologické přestávky

Střecha

Zastřešení objektu je jednoplášťovou vegetační střechou. Hydroizolace je provedena pomocí souvrství SBS modifikovaných asfaltových pásů. Plocha střecha je provedená ve spádu 3 % do střešních vpustí. Byl proveden návrh nouzového odvodnění. Vegetační vrstva je tvořena substrátem pro suchomilné rostliny tl. 80 mm a předpěstovanou vegetační rohoží tl 25 mm.

Podlahy

V garážových prostorech nášlapná vrstva pojízdných ploch je navržena jako 2 komponentní nátěr na bázi pryskyřice s křemičitým pískem frakce 0.1–0.3 mm, nášlapné vrstvy pochozích ploch garážových prostorů jsou tvořeny keramickou dlažbou. V horních patrech ve společných prostorech nášlapné vrstvy jsou tvořeny keramickou dlažbou, v bytových jednotkách a ateliérech keramická dlažba je navržena v předsíní, koupelnách a záchodech, v dalších

prostorech je použita heterogenní podlahová krytina na bázi polyvinylchloridu. V hygienických zázemích je skladba podlahy opatřena hydroizolační stěrkou.

Schodiště

V objektu jsou navrženy tři tříramenné schodiště s mezipodestami. Konstrukce je železobetonová monolitická, beton C30/37, výztuž B500B. Nášlapná vrstva je tvořena z keramické dlažby s protiskluzovou úpravou. První a poslední stupnice budou mít barevné odlišení pro slabozraké.

Schodiště opatřena zábradlím, tvořeným nerezovým madlem.

Schodiště jsou oddílatovány od stropních desek, železobetonových stěn pomocí systémových prvků pro přerušení akustického mostů.

Svislé konstrukce

Obvodové nosné stěny jsou železobetonové monolitické, tl. 300 mm, vnitřní nenosné stěny, oddělující byty, jsou z vápenopískových tvárníc tl. 250-300 mm, vnitřní nenosné příčky ve všech prostorech objektu jsou z pórobetonu tl. 100-200 mm. Suterénní nosné obvodové stěny jsou železobetonové, tl. 300 mm.

Výplně otvorů

Okna jsou hliníková, bez parapetu, rozměry 1200 x 2400 mm, zasklené čirým izolačním trojsklem, barva okna RAL 9004 – signální černá. Součástí prvku je předsazené bezrámové skleněné zábradlí z lepeného bezpečnostního skla, které je kotveno do rámu okna, musí být provedeno dle ČSN 74 3305 – ochranná zábradlí. Prostup tepla oknem, dle výpočtu, $U_w = 0,9$ W/m²K. index zvukové redukce $R_{wP} = 47$ dB.

V restaurace budou umístěny hliníkové okenní sestavy fixního prosklení a sklopeného křídla, zasklené čirým izolačním trojsklem, barva RAL 9004 – signální černá. Prostup tepla oknem, dle výpočtu, $U_w = 0,872$ W/m²K, $U_w = 0,908$ W/m²K. index zvukové redukce $R_{wP} = 47$ dB.

V kanceláře v přízemí bude umístěna hliníková okenní sestava fixního prosklení a sklopeného křídla, zasklené čirým izolačním trojsklem, barva RAL 9004 – signální černá. Prostup tepla oknem, dle výpočtu, $U_w = 0,860$ W/m²K. index zvukové redukce $R_{wP} = 47$ dB.

V bytových jednotkách a ateliérech budou umístěny hliníkové okenní sestavy fixního prosklení a posuvného křídla, zasklené čirým izolačním trojsklem. Prostor před posuvným křídlem bude opatřen bezrámovým skleněným zábradlí z lepeného bezpečnostního skla ve výšce 1000 mm od podlahy, montovaného na hliníkové čelo. $U_w = 0,975$ W/m²K. index zvukové redukce $R_{wP} = 47$ dB.

Vstupní dveře jsou hliníkové, zasklené čirým izolačním dvojsklem, s označením pro slabozraké dle 398/2009 Sb, kování klika/panikové kování – hrazda (dle ČSN EN 179), vodorovné madlo ve výšce 800-900 mm nad podlahou, na straně opačné, než jsou závěsy. Prostup tepla dveří $U_d = 1,2$ W/m²K. Rozměry: výška 2400 mm, šířka 1500 mm. Do administrativní jednotky jsou navrženy další vstupní dveře, karuselové otáčivé, čtyřkřídle, prosklené čirým bezpečnostním sklem. Rozměry: výška 2200 mm, šířka 2000 mm, světlá šířka průchodu 900 mm.

U vjezdu do garáže jsou navrženy hliníkové rolovací mříže, výšky 2200 mm, šířky 6000 mm.

Do objektu trafostanice, umístěného v 2.PP, jsou navrženy dvouplášťové dveře z pozinkovaného plechu tl. 1,25 mm v ocelové dvoudílné zárubni. V dveřním křídle budou umístěny dveřní mřížky o rozměrech 1500x250 mm, z pozinkovaného plechu, Rozměry: výška 2300, šířka 1200.

Vnitřní dveře v bytech a ateliérech jsou navrženy dřevěné, z HPL laminátu, v obložkové zárubni. Doporučená tloušťka dveřního křídla je 40 mm. Rozměry dle výkresů.

Vnitřní dveře v technických místnostech jsou navrženy dvouplášťové z pozinkovaného plechu tl. 1,25 mm, v ocelové dvoudílné zárubni. Rozměry dle výkresů.

Dveře do skleních kojí jsou navrženy dvouplášťové z pozinkovaného plechu tl. 1,25 mm, v ocelové dvoudílné zárubni, v dveřním křídle bude umístěna mřížka 400x150 mm z pozinkovaného plechu. Rozměry: výška 1970, šířka 700.

Požadovaná požární odolnost je uvedena ve výkresech v samostatné příloze D.1.3 – požárně bezpečnostní řešení, a ve výpisech.

Překlady

Překlady jsou řešeny pomocí konstrukčně vyztužených překladů z pórobetonu, jsou nenosné, počet kusů a minimální uložení je uvedeno v tabulkách na výkresech.

Vnitřní a vnější povrchy

Vnitřní omítky jsou navrženy jednovrstvé, tl. 10 mm, složené s šedého cementu, vápenného hydrátu a minerálního plniva. Povrchovou úpravu tvoří bílá malba, nanesená ve dvou vrstvách.

V hygienických prostorech, kuchyně restaurace je navržen obklad výšky 2200 mm. V bytových jednotkách, ateliérech a kancelářích v kuchyňkách jsou navrženy obklady výšky 600 mm ve výšce 900 mm od podlahy.

Fasáda objektu bude provedena tenkovrstvou omítkou/minerální modelační vrstvou, následně hlazena minerální omítkou zrnitosti 0,5 mm profilovanou do pruhů v bílé barvě, omítkou v barvě pohledového betonu. Pro finální odstín a pro navýšení odolnosti vůči povětrnostním vlivům bude omítka chráněna fasádním nátěrem na bázi silikonových pryskyřic.

Tepelná izolace

Fasáda je zateplená systémem ETICS, minerální vatou tl. 200 mm. Atika je zateplená minerální vatou tl. 200 mm, z vnitřní strany zateplení bude provedeno expandovaným polystyrenem, napětí v tlaku při 10 % deformaci 70 kPa, tl. 100 mm. Spádování atiky bude tvořeno expandovaným polystyrenem, napětí v tlaku při 10 % deformaci 150 kPa, ve spádu 6 %.

Jednoplášťová plocha střecha bude zateplena izolačními deskami z pěnového polystyrenu, napětí v tlaku při 10 % deformaci 200 kPa, tl. 200 izolačními deskami z pěnového

polystyrenu, napětí v tlaku při 10 % deformaci 200 kPa ve spádu 3 %, minimální tloušťka spádového klinu 40 mm.

Tepelná izolace soklu a suterénních stěn bude provedena pomocí extrudovaného polystyrenu tl. 160 mm, u suterénních stěn 2.PP tloušťka tepelné izolace bude 100 mm, a bude plnit funkce ochrany hydroizolačního souvrství.

Strop 1.PP bude zateplen pomocí kompletizovaných izolačních dílců, desek z minerálních vláken s povrchovou úpravou z výroby (penetrační nástřik bílý), tl. 160 mm

Zpevněné plochy

Pojízdné a pochozí plochy jsou tvořeny velkoformátovou betonovou dlažbou, jsou ve spádu 2 %. Objekt novostavby bude mít bezbariérový přístup. Vjezd do garáže 1.PP je navržen pomocí venkovní obousměrné rampy šířky 6 m ve spádu 8,3 %. Venkovní schodiště, které vede do sklepních kójí, je navrženo jako betonové.

Truhlářské, klempířské a zámečnické výrobky

Veškeré výrobky jsou specifikovány ve výpisu prvku, který je obsažen ve složce D.1.1 Architektonické stavební řešení

b) údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu – stálá, užitná, klimatická, od anténních soustav, mimořádná apod.

Užitné zatížení:

- Kategorie A: obytné plochy a plochy pro domácí činnosti = 1,5 kN/m²
- Kategorie B kancelářské plochy = 2,5 kN/m²
- Kategorie F dopravní a parkovací plochy pro lehká vozidla (≤30kN tíhy) = 2,5 kN/m²
- Výpočtová únosnost zeminy 300 kPa
- Zatížení sněhem = 0,539 kN/m²
- Součinitel zatížení – nahodilé: 1,5
- Součinitel zatížení – stálé: 1,35

c) údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Použité materiály a jakost provedení budou odpovídat platným normám a technologickým požadavkům jednotlivých výrobců. Musí s nimi být manipulováno přesně v souladu s podmínkami stanovenými výrobcem a montáž (nebo provádění konstrukcí) musí být v souladu s montážními návody konkrétního výrobku nebo systému. Dodržení pracovních postupů stanovených výrobcem zajišťuje požadovanou jakost provedení

d) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí;

Objekt novostavby bytového domu s polyfunkcí nevyžaduje návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů.

e) technologický postup s upozorněním na nutná opatření k zachování stability a únosnosti vlastní konstrukce, případně bezprostředně sousedících objektů

Veškeré práce na novostavbě bytového domu s polyfunkcí budou prováděny dle standardních pracovních postupů. Stabilita stavby a sousedních objektů ohrožena nebude.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými zákonnými předpisy zejména vyhláškami MVČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů, č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů, zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhláškami MMRČR č. 268/2009 Sb., o obecně technických požadavcích na výstavbu ve znění pozdějších předpisů a č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů. Dále je zpracována v souladu s platnými ČSN viz položka 2.1 technické zprávy požární ochrany.

Jedná se o nevýrobní objekt, bytový dům s polyfunkcí, požární výška bytové jednotky $h = 12,8$ m, požární výška administrativní jednotky $h = 20,0$ m. Bylo provedeno posouzení požárních úseků pomocí softwaru FireNX802P10, výsledky posouzení jsou uvedeny v příloze k technické zprávě požární ochrany. Odstupové vzdálenosti dosahují pouze na vlastní pozemek investora, stav je vyhovující. Jsou navrženy VHS DN 19 mm, které budou osazeny 1,1 m nad podlahou. Jako zdroj vnější požární vody bude sloužit podzemní hydrant DN 100, který je od objektu vzdálen cca 180 m. V objektu budou osazeny PHP. Z hlediska požární vody je objekt vyhovující.

Požární bezpečnost je řešena v samostatné příloze D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení, která obsahuje Technickou zprávu požární ochrany a výkresovou část.

Závěr

Cílem této diplomové práce bylo zpracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby. Dokumentace obsahuje přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení, tepelně technické posouzení, posouzení objektu z hlediska akustiky, osvětlení a oslunění.

Při zpracování diplomové práce byly použity české technické normy, vyhlášky, odborní literatura a technické listy použitých materiálů.

Seznam použitých zdrojů

Normy

- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 5305 – Administrativní budovy a prostory
- ČSN 73 4108 – Hygienická zařízení a šatny –
- ČSN 73 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže –
- ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací –
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky –
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části –
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení –
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty –
- ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty –
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami –
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou –
- ČSN 73 0821, ed. 2 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí –
- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb –
- ČSN 73 0540-1:2005 – Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie –
- ČSN 73 0540-2:2011 + Z1: 2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. –
- ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin. –
- ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody –
- ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. –
- ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011, Z2:2017, Z2:2019 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky. –
- ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov. –
- ČSN EN 17037 – Denní osvětlení budov –
- ČSN 73 0581:2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot.

Právní předpisy a normy

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů – vzpp).

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

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

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.

Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, vzpp.

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp.

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

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

Literatura

PETRÍČEK Ph.D, Ing. Tomáš. Vybrané stati z pozemního stavitelství - CH04: Modul M01 Střechy. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2015.

DONAŤÁKOVÁ, Ing. Dagmar. Stavební akustika a denní osvětlení: Modul M01 Stavební akustika. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2010.

BENEŠ, CSc, Ing. Petr, Ing. Markéta SEDLÁKOVÁ, Ph. D, Ing. Marie RUSINOVÁ, Ph.D, Ing. Romana BENEŠOVÁ a Ing. Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb, Modul M01. 2016. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o. Brno, 2016. ISBN 978-807204-943-1.

OSTRÝ Ph.D, doc. Ing. Milan a Ing. Roman BRZOŇ Ph.D. Stavební fyzika - Tepelná technika v teorii a praxi. Brno: LITERA, 2014. ISBN 978-80-214-4879-7.

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách: modul M01. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3.

Webové stránky

Zákony pro lidi - Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění [online]. Copyright © AION CS, s.r.o. 2010 [cit. 11.01.2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz>

Stavba - TZB-info [online]. Copyright © Copyright Topinfo s.r.o. 2001 [cit. 11.01.2023]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz>

Stavebniny DEK [online]. Copyright © 2023 DEK a.s. [cit. 11.01.2023]. Dostupné z: <https://www.dek.cz>

ISOVER - Jistota v izolacích | Isover [online]. Dostupné z: <https://www.isover.cz>

Dodáváme fasádní zateplovací systémy, barvy a omítky na fasády | Sto.cz [online]. Copyright © 2021 Sto s.r.o. [cit. 11.01.2023]. Dostupné z: <https://www.sto.cz/>

Knauf/Sádrokarton, suché maltové a omítkové směsi, stavební chemie | Knauf Praha spol. s r.o. [online]. Copyright © 2023 Knauf Praha spol. s r.o. [cit. 11.01.2023]. Dostupné z: <https://www.knauf.cz>

Rigips | Vyberte si to nejmodernější a nejspolehlivější řešení na trhu. U nás najdete vše potřebné – ať už jste velká stavební firma, nebo domácí kutil. [online]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz>

WICONA - Aluminium Building Solutions. [online]. Dostupné z: <https://www.wicona.com/en/int/>

Xella. [online]. [cit. 2023-01-13]. Dostupné z: https://www.xella.cz/cs_CZ/

Schüco [online]. [cit. 2023-01-13]. Dostupné z: <https://www.schueco.com/com/>

Stavební hmoty Cemix [online]. Copyright © LB Cemix, s.r.o. [cit. 13.01.2023]. Dostupné z: <https://www.cemix.cz/>

Baumit – zdravé, úsporné a krásné bydlení | Baumit.cz [online]. Dostupné z: <https://baumit.cz/>

RAKO | keramické obklady a dlažby | LASSELSBERGER, s.r.o. [online]. Copyright © 2023 [cit. 13.01.2023]. Dostupné z: <https://www.rako.cz/>

Topwet [online]. [cit. 2023-01-13]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>

VEKRA: Český výrobce kvalitních oken a dveří na klíč [online]. Copyright © [cit. 13.01.2023]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>

Aluprof Česká republika. [online]. Copyright © Copyright 2023 Aluprof SA [cit. 13.01.2023]. Dostupné z: <https://aluprof.eu/cz>

ČÚZK - Úvod [online]. Copyright © [cit. 13.01.2023]. Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/>

Siko [online]. Copyright © SIKO KOUPELNY a.s. [cit. 13.01.2023]. Dostupné z: <https://www.siko.cz/>

Seznam použitých zkratk a symbolů

NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
S	suterén
k.ú.	katastrální území
p.č.	parcelní číslo
vyhl.	vyhláška
ČSN	česká státní norma
Sb.	sbírky
BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka
ZPF	zemědělský půdní fond
H.p.V.	hladina podzemní vody
NN	nízké napětí
VN	vysoké napětí
NTL	nízkotlaké
DN	jmenovitá světlost
SO	stavební objekt
PT	původní terén
UT	upravený terén
DPS	dokumentace pro provedení stavby
tl.	tloušťka

EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
PB	prostý beton
PE	polyetylen
SDK	sádkokarton
AKU	akustická
PVC	polyvinylchlorid
NÚC	nechráněná úniková cesta
CHÚC	chráněná úniková cesta
g	stálé zatížení
q	nahodilé zatížení
A	plocha
d	tloušťka
R	tepelný odpor konstrukce
HT	měrná tepelná ztráta prostupem tepla
U	součinitel prostupu tepla
U_{em}	průměrný součinitel prostupu tepla
λ	součinitel tepelné vodivosti
B.p.V.	balt po vyrovnání m n.m. metrů nad mořem
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální (souřadný systém)
RN	retenční nádrž
PBR	požárně bezpečnostní řešení
SPB	stupeň požární bezpečnosti
p.ú.	požární úsek
PHP	přenosný hasící přístroj
P	paniková klika
dB	decibel
θ_{si}	vnitřní povrchová teplota konstrukce
θ_e	návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období
θ_i	návrhová teplota vnitřního vzduchu v zimním období
θ_{ai}	návrhová teplota vnitřního vzduchu
θ_{sik}	vnitřní povrchová teplota v koutě konstrukce
$\Delta\theta_i$	teplotní přírážka
t_i	návrhová teplota v interiéru

te	návrhová teplota v exteriéru
ai	teplota v interiéru včetně přirážky
Ag	plocha výplně otvoru
Af	plocha rámu výplně otvoru
lg	viditelný obvod zasklení
U	součinitel prostupu tepla konstrukce
$U_{N,20}$	požadovaný součinitel prostupu tepla
U_{em}	průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy
U_j	součinitel prostupu tepla jednotlivých konstrukcí
U_g	součinitel prostupu tepla zasklením
U_f	součinitel prostupu tepla rámu
U_w	součinitel prostupu tepla okna
RT	odpor konstrukce při prostupu tepla
R_{si}	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce
R_{se}	odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce
R_{sik}	tepelný odpor při přestupu tepla v koutě konstrukcí
f_{Rsi}	teplotní faktor vnitřního povrchu
$f_{Rsi,N}$	požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
λ	součinitel tepelné vodivosti
λ_D	deklarovaný součinitel tepelné vodivosti
m^2	metr čtvereční
m^3	metr krychlový
kN	kilonewton
MPa	megapascal
apod.	a podobně
tzn.	to znamená
tzv.	takzvaný
aj.	a jiné
atd.	a tak dále

Seznam příloh

SLOŽKA Č.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

SLOŽKA Č.2 – SITUAČNÍ VÝKRESY

SLOŽKA Č.3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA Č.4 – D.1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA Č.5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA Č.6 – STAVEBNÍ FYZIKA

POSTER