



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM

MIXED-USE BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Martin Hort

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR JELÍNEK, Ph.D.

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Martin Hort
Název	Polyfunkční dům
Vedoucí práce	Ing. Petr Jelínek, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2019
Datum odevzdání	10. 1. 2020

V Brně dne 31. 3. 2019

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném znění; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném znění; (5) Vyhláška č. 501/2006 Sb. v platném znění; (6) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném znění; (7) Vyhláška č. 398/2009 Sb. v platném znění; (8) Platné normy ČSN, EN; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání:

Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby nepodsklepené, podsklepené nebo částečně podsklepené budovy s téměř nulovou spotřebou energie.

Cíle:

Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení budovy do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném znění obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení budovy 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.

Výstupy:

VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejími dodatky a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a 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. ve znění pozdějších předpisů a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení budovy budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

Ing. Petr Jelínek, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá návrhem a zpracováním projektové dokumentace polyfunkčního domu. Navrhovaný objekt polyfunkčního domu se nachází ve středové části města Náměšť nad Oslavou.

Jedná se o čtyřpodlažní, částečně podsklepený objekt s plochou střechou a pochozími terasami.

Objekt se skládá ze dvou funkčních celků, a to obytné části určené pro bydlení a části určené ke styku se zákazníkem, tato část se nachází v prvním nadzemním podlaží, kde jsou prostory pro obchody a služby. Celé první nadzemní podlaží je řešeno bezbariérově. V podsklepené části se nachází technické zázemí a sklepní kóje pro jednotlivé byty. Celkově se v budově nachází 13 bytových jednotek a pět provozoven. Svislá komunikace v objektu je zajištěna pomocí schodišťového prostoru a výtahu.

K objektu náleží parkovací plocha pro osobní automobily a soukromá zahrada s dětským hřištěm.

Objekt je založen na základových pasech převážně z prostého betonu. Nosné, obvodové i mezibytové stěny jsou navrženy z keramických cihelných bloků. Stropní konstrukce je navržena jako monolitická z železobetonu. Obvodové stěny nadzemních podlaží jsou zatepleny pomocí vnějšího kontaktního zateplovacího systému ETICS s tepelnou izolací z polystyrénu a systémem provětrávané fasády, kde je hlavní izolační vrstva tvořena minerální vatou. V místě styku fasády se zeminou je izolant nahrazen XPS. Provětrávaná fasáda je tvořena pohledovými fasádními cementovými dřevovláknitými deskami Cembrit.

KLÍČOVÁ SLOVA

Diplomová práce, polyfunkční dům, Náměšť nad Oslavou, proluka, bytové jednotky, obchody a služby, bezbariérový přístup, výtah, parkovací stání, základové pasy, keramické zdivo, vegetační střecha, železobetonové stropní konstrukce, provětrávaná fasáda, cementovláknité obkladové desky, kontaktní zateplovací systém

ABSTRACT

Diploma thesis describes the design and processing of project documentation of the multifunctional building. The multifunctional building is located in the central part of the town Náměšť nad Oslavou.

The building has 4 floors. It is partly cellared building with flat roof and walkable terraces.

This building is consisted of 2 functional parts, the first part is designed for living and the second one is designed for contact with the customer. There are shops and

offices. The first floor is wheelchair accessible. In the basement there is a technical background of the building and cellars for housing units. In this multifunctional building we can find 13

residential units and five offices. All of the floors are connected with staircase and lift. The Carpark and the private garden with playground are also part of this residential area.

This building is based on concrete blocks. Load-bearing, peripheral walls and connecting walls are made of ceramic blocks. A monolithic ceiling construction is the combination of the iron and the concrete. Two types of insulation are used in peripheral walls. The first one is called ETICS, external thermal insulation composite system, made of polystyrene. The second type of insulation is facade cladding system where the main insulation layer is made of mineral wool.

The insulation layer is replaced by XPS polystyrene where facade is in contact with the ground.

Facade cladding panels are made of cement and wood fibers called Cembrit.

KEYWORDS

Diploma thesis, multifunctional building, Náměšť nad Oslavou, gap site, housing units, shops and services, barrier-free access, lift, carpark, concrete blocks, ceramic blocks, vegetation roof, iron concrete ceiling constructions, façade cladding sheets, facade cladding panels, cement and wood fibers panels, external thermal insulation composite system

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Martin Hort *Polyfunkční dům*. Brno, 2019. 41 s., 600 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Petr Jelínek, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 1. 1. 2020

Bc. Martin Hort
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 1. 1. 2020

Bc. Martin Hort
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych touto formou poděkovat vedoucímu své diplomové práce, panu Ing. Petru Jelínkovi Ph.D., za odborné rady, vstřícný přístup a udílení cenných připomínek při zpracovávání diplomové práce.

Dále děkuji své rodině, v první řadě své matce a zesnulému otci, dále svým nejbližším a také svým spolužákům, kteří mě po celou dobu studia plně podporovali. Vážím si toho a jsem za to moc vděčný.

V Brně dne 1. 1. 2020

Bc. Martin Hort
autor práce

Obsah:

1. Úvod
2. Vlastní text práce
 - A. Průvodní zpráva
 - B. Souhrnná technická zpráva
 - D.1.1 Architektonicko-stavební řešení
 - a) Technická zpráva
3. Závěr
4. Seznam použitých zdrojů
5. Seznam použitých zkratk a symbolů
6. Seznam příloh

1 Úvod

Předmětem diplomové práce je zpracování stavební části projektové dokumentace novostavby polyfunkčního domu ve stupni pro provedení stavby. Navrhovaný objekt polyfunkčního domu se nachází ve středové části města Náměšť nad Oslavou v kraji Vysočina v okrese Třebíč. Jedná se o polyfunkční dům o menších dispozičních kapacitách, který je svoji obytnou částí vhodný pro začínající páry a mladé rodiny, druhá funkční část objektu tvoří prostor pro služby a obchody. Důvodem tohoto navrhovaného řešení je v první řadě nedostatek bytových jednotek pro začínající rodiny a nedostatečná kapacita provozních prostorů pro styk se zákazníkem ve vybraném městě. Objekt tedy svojí funkčností a umístěním nabídne lidem v okolí více možností využití a rozšíří nabídku veřejné vybavenosti města.

Hlavním cílem práce je navrhnout moderní objekt polyfunkčního domu, který svým prostorovým a materiálovým řešením dodá jednotlivým funkčním celkům příjemný a komfortní způsob využití. Při návrhu byl zároveň respektován platný územní plán města Náměšť nad Oslavou. Objekt je zasazen na reálný pozemek v proluce a je navržen tak, aby zapadal do okolní zástavby a ctil její ráz.

Práce je členěna na část obsahující přípravné a studijní práce, kde je řešen zejména základní charakter objektu daný tvarovým, dispozičním, architektonickým a materiálovým řešením. Další částí práce je část situační, ve které je řešena návaznost objektu na okolí a dopravně technickou infrastrukturu lokality. V části architektonicko - stavební je potom vyřešeno skutečné konstrukční a materiálové řešení objektu, které vychází z přípravných a studijních prací s ohledem na současné materiálové a konstrukční možnosti stavebního trhu. Navazující stavebně konstrukční část řeší stavbu z hlediska vymezení a posouzení materiálů nosného konstrukčního systému budovy. Součástí práce je také posouzení objektu z hlediska požární bezpečnosti staveb a z hlediska stavební fyziky.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM

MIXED-USE BUILDING

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Martin Hort

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR JELÍNEK, Ph.D.

BRNO 2020

A.1.1 Údaje o stavbě

b) Místo stavby: adresa: Masarykovo náměstí
kat. území: 701564
parcelní čísla pozemků: st 81/1, st 81/2, 56/1

Stavebník: Město Náměšť nad Oslavou

Bc. Martin Hort, Jinošov 73,
675 71 Náměšť nad Oslavou,
IČ: xxxxxxxxx

Bc. Martin Hort, Jinošov 73,
675 71 Náměšť nad Oslavou
IČ: xxxxxxxx

Bc. Martin Hort, Jinošov 73,
675 71 Náměšť nad Oslavou
IČ: xxxxxxxxx

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

Stavba je rozdělena na několik stavebních objektů, čemuž odpovídá následující členění:

- SO 01 – Polyfunkční dům
- SO 02 – Parkoviště a napojení na VK
- SO 03 – Dětské hřiště
- SO 04 – Zpevněné plochy na pozemku
- SO 05 – Navržené oplocení pozemku
- SO 06 – Přípojka NN
- SO 07 – Vodovodní přípojky
- SO 08 – Přípojka splaškové kanalizace
- SO 09 – Dešťová kanalizace + vsakovací nádrž
- SO 10 – Vrty pro tepelné čerpadlo

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 zatím nemá doposud vydané rozhodnutí nebo opatření na jejímž základě se povoluje stavba.

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

Jako podkladní dokumentace slouží studie projektu zpracovaná projektantem stavby a investiční záměr investora, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provedení stavby.

- c) další podklady**

- Architektonická studie objektu
- Územní plán města Náměšť nad Oslavou
- Vyjádření správců technické infrastruktury
- Údaje z dokumentací již vybudovaných staveb v okolí a od sousedních vlastníků pozemků o inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrech
- Geologická mapa – místní geologické poměry
- Orientační mapa radonového indexu podloží
- Katastrální mapa a údaje z katastru nemovitostí
- Stavebně-technický průzkum pozemků dotčených stavbou a projektantem
- Fotodokumentace pozemku



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM

MIXED-USE BUILDING

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Martin Hort

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR JELÍNEK, Ph.D.

BRNO 2020

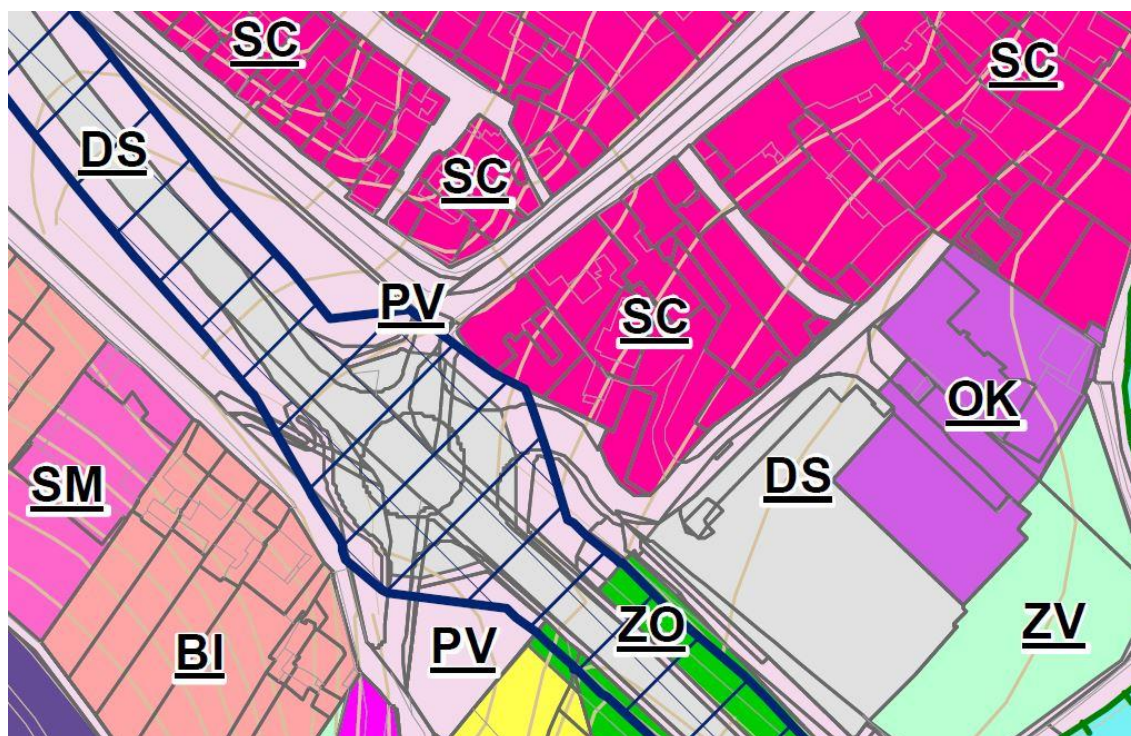
B. 1 Popis území stavby

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

Pozemek se nachází v obci Náměšť nad Oslavou, katastrální území Náměšť nad Oslavou (okres Třebíč) [701564], parcelní čísla: st 81/1, st. 81/2, 56/1. Toto území je vyčleněno stávající územně plánovací dokumentací pro účely bydlení. Konkrétně je území vedeno jako plocha smíšená obytná – v centrech měst, jelikož se pozemek nachází v nezastavěné proluce nedaleko hlavního centra v Náměšti nad Oslavou. Parcela je v katastru nemovitosti vedena jako zbořeniště. Nyní je ovšem pozemek vyklizen a není na něm žádná známka původní stavby. Jediným důležitým aspektem je tedy fakt, že se před zahájením stavby musí uvažovat s průzkumem základových poměrů. Řešený pozemek je ve velice mírném sklonu a sousední parcely jsou st 82/2, 56/3, 56/5, st. 424, st. 423, 737/1, 1553, 1122/3. Pozemek určený k zastavění umožňuje svými vlastnostmi, zejména tvarem, orientací, polohou, velikostí realizaci navrhované stavby a její bezpečné užívání.

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

Dle ÚP města Náměšť nad Oslavou je území označeno jako SC. Z tohoto označení vyplývá, že se jedná o plochy smíšené obytné – v centrech měst. Dokumentace je v souladu s územním rozhodnutím pro dané území, regulační plán na tuto oblast není zpracován.



Obr. č.1 – Výřez z ÚP města Náměšť nad Oslavou

Dále lze z textové části územního plánu vyčíst tyto regulativy:

Hlavní využití:

Smíšené využití centrální zóny pro veřejnou i komerční vybavenost místního i nadmístního významu, správu a bydlení

Přípustné využití:

Pozemky staveb pro bydlení v nízkopodlažních bytových domech i rodinných domech a zařízení souvisejících s bydlením či bydlení podmiňující, včetně terénních úprav, potřebných k řádnému a bezpečnému užívání pozemků, staveb a zařízení na nich, není-li z prostorových a provozních důvodů možno zabezpečit uvedenou funkci ve stavbě pro bydlení.

Komerční zařízení občanského vybavení, které lze umístit do parteru domů, např. Služby, nekapacitní prodejny, pozemky související dopravní infrastruktury (parkování, garáže) a technické infrastruktury, pozemky veřejných prostranství včetně veřejné zeleně a drobných hřišť pro děti i dospělé.

Podmíněné přípustné využití:

Pozemky staveb a zařízení ostatního občanského vybavení, administrativy a služeb, které svým charakterem, provozováním a technickým zařízením nenarušují užívání staveb a zařízení ve svém okolí, pokud bude v územním řízení prokázáno, že nesníží kvalitu prostředí souvisejícího území.

Pozemky staveb drobné a řemeslné výroby, pokud bude v rámci územního řízení prokázáno, že uvedené činnosti nesníží kvalitu prostředí souvisejícího území.

Pozemky staveb technické a dopravní infrastruktury nesouvisející přímo s hlavním využitím, pokud bude v územním řízení prokázáno, že nesníží kvalitu prostředí souvisejícího území

Nepřípustné využití:

Pozemky staveb a zařízení, které svým provozováním a technickým zařízením narušují užívání staveb a zařízení ve svém okolí a snižují tak kvalitu okolního prostředí, například pozemky výroby a obtěžujících výrobních služeb, zemědělské výroby, pozemky technické a dopravní infrastruktury snižující kvalitu prostředí, pozemky staveb pro rodinnou a individuální rekreaci.

Výšková regulace:

Podlažnost: maximálně 3 nadzemní podlaží s možností podsklepení a obytného podkroví, stávající objekty dle současného stavu.

Koeficient zastavěnosti:

Maximálně 0,7

Mnimálně 0,2

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

Umístění a realizace navrhované stavby, tak jak je projektována je v souladu s územním plánem města Náměšť nad Oslavou. V případě změny užívání objektu, je třeba posoudit, zda navrhovaná funkce není v rozporu s územně plánovací dokumentací.

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

Na navrhovaný objekt se nevztahuje žádná výjimka.

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

Do projektu jsou zapracována a plně respektována stanoviska a požadavky dotčených orgánů. Písemná vyjádření dotčených orgánů jsou součástí projektové dokumentace.

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

Na podzim roku 2019 byl proveden stavebně-technický průzkum pozemků dotčených stavbou a nejbližšího okolí projektantem stavby.

Dále byly na základě geologické mapy lokality geologických vrtů, informací od majitelů již postavených objektů v sousedství, osobní obhlídky a na základě informací od pamětníků stanoveny orientační vlastnosti základových půd, a orientační hydrogeologické poměry.

Pod vrstvou cca 20 – 25 cm ornice jsou očekávány propustné zeminy složené ze špatně zrněných štěrků. Dle tabulky orientačních hodnot propustností jednotlivých zemin, by se mělo jednat o zeminy středně propustné až propustné. Dle klasifikace jemnozrnných zemin podle ČSN 72 0101 se jedná o zeminy třídy G2 - S2, čemuž odpovídá podle zrušené normy ČSN 73 0035 hodnota tabulkové výpočtové únosnosti $R_{dt}=300$ kPa (platí pro hloubku zakládání kolem 1,1 – 1,2m pod stávajícím terénem a šířku základu do 2 m). Hladina podzemní vody se s ohledem na výše uvedené zdroje vyskytuje cca 5,0 m pod stávajícím upraveným terénem. Základové poměry při dodržení veškerých náležitostí projektovaného stavu lze označit jako jednoduché. Důležité ovšem je při výkopových pracech ověřovat hloubku založení sousední budovy ze severní strany, jelikož u této budovy byl proveden průzkum formou zaměření stávajícího stavu v suturénu sousední budovy, víme tedy hloubku čisté podlahy v podsklepené části tohoto objektu, nevíme ovšem v jakém bude stavu základová spára a mohutnost základových konstrukcí. Dále byla prozkoumána orientační mapa radonového indexu lokality a po konzultaci s místními projektanty byl stanoven radonový index

pozemku jako nízký, ovšem s přihlédnutím k faktu, že je v objektu navrženo podlahové vytápění na zemině a take kvůli prevenci budoucích problémů je v základových poměrech také řešen systémem odvětrání radonu z podloží pomocí hadicového systému, na konečný prvek ventilačního potrubí zatím ovšem nebude instalováno ventilační zařízení, toto zařízení se může při vyskytnutí problémů a nesplnění požadavků kdykoliv osadit a namontovat.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů¹⁾ - památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, lokality soustavy Natura 2000, záplavové území, poddolované území, stávající ochranná a bezpečnostní pásma apod.,

Na základě dostupných informací, lze konstatovat, že:

- Stavební záměr nezasahuje do žádného ze zvláště chráněných území přírody, na vlastním zájmovém území nejsou registrovány žádné významné krajinné prvky;
- Záměr se nenachází v žádné evropsky významné lokalitě ani ptačí oblasti;
- Řešené území se nenachází v oblasti záplavového území (100-leté vody);
- Pozemek se nenachází v chráněném ložiskovém území ani v chráněném území pro zvláštní zásahy do zemské kůry;
- Řešené území se nenachází v chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV);
- V okolí pozemku se nevyskytují žádná ochranná pásma a ochranná území či památkově chráněné rezervace.

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

Lokalita se nenachází v záplavovém území ani v poddolované oblasti.

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

Dlouhodobé průměrné množství srážek je 652mm/rok. (tj. 652 litrů/m²/rok) Maximální hodnoty je odsaženo v červenci: 103 mm/rok a minimální v únoru: 23 mm/rok dle Českého hydrometeorologického ústavu.

Stavba nebude mít během svého užívání negativní vliv na své okolí, nejedná se o výrobní objekt. Stavba bude využívána jako polyfunkční dům. Stavbou nebudou nijak výrazně narušovány odtokové poměry území. Dešťová voda bude zachycena v akumulární nádrži na dešťovou vodu s pojistným přepadem do zasakovacího systému na pozemku.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se vyskytuje náletová vzrostlá zeleň, tato zeleň bude před zahájením zemních prací odstraněna. V rámci stavby nebudou prováděny žádné asanace. Pozemek bude vyčištěn od zbytkových částí zbořeniště pokud se na pozemku

nějaké vyskytnou.

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

Na pozemcích st. 81/1 a st. 81/2 není evidována žádná ochrana zemědělského půdního fondu, na pozemku parcelní číslo 56/1 je ale nutné stanovit výměru pro vyjmutí.

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

Jako obslužná komunikace k pozemku je navržena nově vybudovaná příjezdová komunikace z jižní strany, komunikace se napojuje na veřejnou komunikaci dle zásad návrhových řešení křižovatek a pravidel silničního provozu. S ohledem na dopravní situaci v okolí je dle dostupných informací možno provést připojení tohoto charakteru.

Navrženou stavbu je možné napojit na sítě technické infrastruktury, které jsou vedeny při severozápadní hranici pozemku. Napojení bude provedeno v severní části pozemku. Výše popsané řešení se vztahuje na následující sítě stávající technické infrastruktury:

- podzemní vedení NN (E-on a.s.)
- vodovodní přípojka (VAS)
- splašková kanalizace (VAS)

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

Žádné věcné a časové vazby stavby, které by vyvolaly související nebo podmiňující investice nejsou v době zpracování PD známy.

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

Pozemky, na kterých se stavba nachází a které budou využívány i v rámci zařízení staveniště, katastrálním území Náměšť nad Oslavou, 701564 a jedná se o:

- | | |
|-------------------|--|
| - pozemky stavby: | - parcela č. st 81/1, zbořeniště ve vlastnictví ROSA zahrady s.r.o. |
| | - parcela č. st 81/2, zbořeniště, ve vlastnictví ROSA zahrady s.r.o. |
| | - parcela č. 56/1, zahrada, ve vlastnictví ROSA zahrady s.r.o. |

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

Na okolních pozemcích nevznikne žádné ochranné či 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, záměrem je vybudovat polyfunkční dům včetně napojení na inženýrské sítě.

b) Účel užívání stavby

Jedná se o stavbu se dvěma funkčními celky, hlavní je určen pro bydlení a druhý pro obchody a služby. Oba funkční celky mají svým návrhem splňovat sociální a komfortní potřeby residentů.

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

Nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimek z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby. Stavba je navržena pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace pouze v prvním nadzemním podlaží (podlaží pro obchody a služby). Toto podlaží je tady řešeno jako bezbariérové.

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

Do projektu jsou zapracována a plně respektována stanoviska a požadavky dotčených orgánů. Písemná vyjádření orgánů jsou součástí projektové dokumentace.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů - kulturní památka apod.

Objekt není nějak chráněn podle právních předpisů a ani není kulturní památka.

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

Zastavěná plocha:	433,5 m ²
Obestavěný prostor:	4257,8 m ³
Podlahová plocha celkem:	1221,5 m ²
Podlahová plocha 1.S:	112,85 m ²
Podlahová plocha 1.NP:	365,38 m ²
Podlahová plocha 2.NP:	368,05 m ²
Podlahová plocha 3.NP:	375,25 m ²
Počet bytových jednotek:	13
Počet obchodů či služeb:	5

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.

Základní bilance spotřeby energie, kterou bude stavba ročně spotřebovávat, bude stanovena projektanty jednotlivých profesí a vypsána v příslušných technických zprávách těchto profesí – není součástí projektové dokumentace.

Dešťová voda bude svedena z hlavní vegetační ploché střechy a z jihovýchodní terasy regulovaně odváděna do akumulární nádrže na dešťovou vodu, jejíž kapacita bude stanovena projektantem TZB, odkud bude řešen přepadem odtok do retenční nádrže se vsakem na pozemku, vše je navrženo tak, aby vsakovaná voda neohrožovala sousední budovy a jejich základové poměry.

Stavba bude svým provozem produkovat běžný komunální odpad, který bude skladován v uzavíratelných kontejnerech v zadní části pozemku na vyhrazeném místě, kam budou mít přístup vozidla služby pro odvoz komunálního odpadu. Komunální odpad bude vyvážen v pravidelných intervalech specializovanou firmou.

Navrhovaná budova je dle normy ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov – Požadavky (protokol EŠOB) řazena do kategorie **B – úsporná budova** (hodnoceno dle požadavků a názvosloví Budovy s téměř nulovou spotřebou energie).

Předmětná budova splňuje průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} dle požadavků vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti, viz příloha: ZPRÁVA - POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA TEPELNÉ TECHNIKY, a také příloha: ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY, Splnění požadavku na neobnovitelné primární energie u ostatních budov (nebo u polyfunkčního domu) dle vyhlášky č. 78/2013 Sb. není doloženo PENB, ale protože je hlavní zdroj energie na vytápění a přípravu teplé vody použito tepelné čerpadlo typu země/voda, dá se předpokládat splnění požadavku.

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

Zahájení stavby se předpokládá na jaře roku 2020. Předpokládaná délka výstavby s kompletním dokončením je odhadnuta na 2 -3 roky.

j) Orientační náklady stavby

Orientační cena stavebního objektu byla stanovena ze zjednodušeného výpočtu obestavěného prostoru.

Objem stavby: 4257,8 m³

Cena za 1m³ bez DPH: 5 150 Kč

Cena celkem: 21 927 670 Kč bez DPH



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM

MIXED-USE BUILDING

D.1.1.A TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Martin Hort

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR JELÍNEK, Ph.D.

BRNO 2020

D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Účelem užívání stavby je provozování bezpečného, komfortního bydlení a také rozšíření veřejné vybavenosti města a služeb pro veřejnost.

Jak již bylo výše zmíněno, navržená stavba polyfunkčního domu se vyznačuje dvěma funkcemi, pro bydlení a pro styk se zákazníkem (tedy zahrnuje prostory pro obchody a služby), tato funkce je umístěna v celém prvním nadzemním podlaží. V ostatních podlažích převažuje funkce bydlení a společného zázemí domu. Tím je myšleno: technická místnost, úklidová místnost, sklepní kóje, výtah, schodiště, chodby. V části pro bydlení je třináct bytových jednotek. Co se týče dispozičního řešení, můžeme byty rozdělit na 10 bytů velikosti 1+kk, tři byty o velikosti 2+kk. Součástí navrhované stavby je zpevněná plocha parkoviště s kapacitou 18 osobních automobile, z toho je jedno parkovací stání řešeno jako bezbariérové. Před objektem ze zadní strany je navržen stojan pro 8 jízdních kol.

Zastavěná plocha:	433,5 m ²
Obestavěný prostor:	4257,8 m ³
Podlahová plocha:	1221,5 m ²

Počet bytů:	13
Počet obchodů či služeb:	5

D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

Architektonické řešení

Navržená stavba se nachází v lokalitě města, která je již zastavěná, tato parcelní proluka je jedno z posledních nezastavěných míst v okolí. Objekt ctí okolní zástavbu a svým charakterem zapadá do rázu okolních budov.

Navržená stavba je na pozemku situována na jeho severozápadním cípu, hned na hranici pozemku. Stavba je čtyřpodlažní sahající do výšky +11,100m. Zbývá část pozemku mimo navržené stavební objekty včetně parkoviště tvoří rekreační odpočinkovou zónu, jejíž součástí je zeleň a okrasná výsadba.

Půdorysně je objekt navržen jako obdélníkový obrazec. Členění a architektonické řešení tvoří ustupující podlaží ve 3.NP které supluje odskok okolních střech, tento efekt způsobuje optické snížení celého domu a tím se stává i citlivější vůči okolní zástavbě. Ustupující podlaží se jako opakující prvek ještě dále objevuje ze severozápadní strany v 1.NP, kde tvoří dva pomyslené hlavní vstupy do objektu. Tento návrh má vzbuzovat rezidenční vzhled. Sloupy podporující vykonzolování mají opticky ctít uliční čáru. Ustupující podlaží v 1.NP svým

významem také řeší problém s rozdílnými výškami okolního terénu v podélném směru objektu (rovnoběžně s ulicí).

Výtvrané řešení

Při tvorbě obálky budovy bylo cílem vytvořit moderní vzhled za pomoci moderních materiálů. Kombinace šedé a bílé barvy tvoří neutrální vzhled a objekt tak svým charakterem opticky zapadne do okolní zástavby. Celý vzhled budovy dokresluje opláštění cementovláknitými deskami CEMBRIT v šedém přírodním odstínu. Fasádní systém je tady tvořen dvěma materiály a to systémem ETICS ve sněhové fasádní omítce a Provětrávanou fasádou z CEMBRIT desek v šedém odstínu. Vznikají dvě čelní úrovně budovy. Objekt dale separují francouzská okna. Díky zajímavému kontrastu těchto použitých materiálů a barev je objektu zachován dostatečně živý vzhled, který odpovídá moderním představám o bydlení. Hlavní zastřešení objektu tvoří plochá střecha s vegetačním souvrstvím, tato střecha je navržena jako intenzivní s okrasnou výsadbou, další dvě části plochých střech u ustupujících podlaží slouží jako terasy z pochozí vrstvou z betonových daždic. Objekt disponuje značně velkými skleněnými plochami okenních a dveřních otvorů, které jsou v rámech z hliníkových komorových profilů šedé barvy. Většina oken je navržena o venkovní žaluziový systém ze stejného materiálu a stejné barvy pro zabránění přehřívání v letních dnech.

Materiálové řešení

Zemní a přípravné práce

Je navrženo celoplošné odstranění ornice v tloušťce 25 cm na polovině pozemku, tj. v místě budoucí stavby, v prostoru plánovaného parkoviště a zpevněných ploch. Následně bude vykopána hlavní stavební jáma, ve které budou následně vyhloubeny jednotlivé rýhy pro základové pasy. Dále bude vyhloubena prohlubeň pro základovou desku pod výtahovou šachtu. Okraje stavební jámy budou svahovány v poměru 2:1. Kolem výkopů figur pro vnější základové pasy bude z vnější strany ponecháno minimálně 0,5 m místa z důvodu možnosti pohybu při provádění. Předpokládá se možnost provádění výkopů figur bez nutnosti pažení. Ornice a vytěžená zemina hlavní stavební jámy bude po dobu stavby deponována na pozemku a po skončení stavebních prací bude použita na zásypy a terénní úpravy. Zbytek bude následně s ohledem na množství přebytků zpracován na jiné stavbě či odvezen na skládku.

Základy

Založení objektu je navrženo na betonových monolitických základových pasech, které jsou navrženy pod všemi nosnými stěnami, schodištěm. Tyto základové pasy budou z prostého betonu C16/20. Založení výtahové šachty je na železobetonové desce z betonu C20/25 + ocel B500 B. Základové pasy u

sousedních objektů jsou taktéž navrženy z železobetonu (betonu C20/25 + ocel B500 B) kvůli excentrickému zatížení. Na základových pasech v nepodsklepené části základů bude provedeno nadzákladové zdivo z betonových tvárnic tl. 400mm vyplněných betonem C16/20 a vyztužených žebírkovou betonářskou výztuží B500B.

Prostor mezi nadzákladovým zdivem a okolní zemní plání bude zasypán štěrkovými zásypy, před těmito zásypy se nainstaluje systém na sebe kolmých drenážních hadic pro odvod radonu z podloží, štěrkový zásyp bude následně dostatečně zhutněn, tak aby byla vytvořena souvislá rovina. Na takto připravenou plochu bude provedena podkladní deska z částečně vyztuženého betonu C16/20 + ocelová KARI sítě $\phi 6/150 - \phi 6/150$ B500 A.

Svislé konstrukce – nosné

Svislé nosné konstrukce obvodových stěn jsou navrženy zděné z keramických tvárnic Porotherm 30 Profi pevnosti P15 na maltu pro tenkovrstvé zdění a vnitřní nosné zdivo 30 AKU Z pevnosti P20 zděnou na tenkovrstvou maltu vápenocementovou pevnosti M10. Překlady nad otvory v nosných stěnách jsou v 1.NP navrženy ve stejném systému a to jako sestavy překladů Porotherm KP 7, v dalších podlažích se systémové překlady nachází pouze nad vnitřními otvory, u obvodových otvorů jsou překlady řešeny jako monolitické železobetonové z betonu C25/30 a s vyztužením ocelí B500 B.

Stěna kolem výtahové šachty bude ŽB monolitická z betonu C25/30, bude provázaná se základovou deskou výtahu a bude dilatována od všech konstrukcí, které s ní sousedí, s výjimkou stropní konstrukce nad 3.NP, zde je vetknutí do schodišťové výtahové stěny.

Svislé konstrukce – nenosné

Svislé nenosné konstrukce jsou navrženy z keramických bloků pro nenosné zdivo Porotherm 11,5 Profi na maltu pro tenkovrstvé zdění. V prostorech s požadavky na menší zatížení nebo zavěšení stěny pod stropní konstrukci a pro instalační šachty jsou pak navrženy také lehké sádrokartonové dělicí konstrukce s ocelovou nosnou konstrukcí z tenkostěnných otevřených profilů.

Vodorovné konstrukce – nosné

Stropní konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové z betonu C25/30 a s vyztužením ocelí B500 B. Celková tloušťka stropu bude 200mm.

Vodorovné konstrukce – nenosné

Ve všech prostorech mimo společných skladovacích prostorů, úklidové místnosti, hlavní technické místnosti jsou navrženy sádrokartonové podhledy s ocelovou nosnou konstrukcí.

Schodiště a rampy

Hlavní schodiště objektu zajišťující vertikální komunikace mezi podlažími je navrženo jako ŽB monolitické z betonu C25/30 a oceli B500 B. Je řešeno jako dvouramenné levotočivé s jednou mezipodestou a dvěma přímými rameny. Finální povrchovou úpravou tohoto schodiště je keramická dlažba. Venkovní schodiště v levé části přední části budovy je železobetonové monolitické z betonu B20/25 a oceli B500 B s protiskluznou povrchovou úpravou.

Zastřešení

Střechy jsou navrženy ploché, jednoplášťové, zateplené, pochozí i nepochozí. Nosnou konstrukci střechy tvoří monolitická železobetonová konstrukce z betonu C25/30 a s vyztužením ocelí B500 B. Celková tloušťka stropu bude 200mm.

Na nosné konstrukci je navrženo střešní souvrství zajišťující paronepropustnost díky povlakové hydroizolaci z modifikovaného asfaltového pásu a dostatečné tepelně technické vlastnosti použitím stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100 S a 200S. Hlavní izolační souvrství tvoří měkčené PVC s ochrannými vrstvami geotextilií a perforované střešní nopové fólie pro zelené střechy. Střecha je po obvodě lemována atikami, hlavní odvodnění střech je navrženo vnitřními vtoky a pojistné přepady jsou řešeny prostupy skrz atiku. Upevnění střešního souvrství je navrženo přitížením stabilizační vrstvou substrátu a kameniva, dále lepením desek tepelné izolace k podkladu a mezi sebou pro zajištění stability souvrství v době výstavby, v nezátížené střeše pak kotvením.

Izolace proti vodě

Izolace spodní stavby je navržena ze dvou asfaltových pásů, jeden z modifikovaného asfaltového pásu s hliníkovou vložkou kaširovanou skelnými vlákny a druhý hydroizolační asfaltový z modifikovaného asfaltového pásu s vložkou polyesterovou rohoží. Hydroizolace je navržena tak, aby odolávala vztlínající vlhkosti a radonovému záření. Izolace bude vytažena minimálně 20 cm nad úroveň čisté podlahy. Pro zajištění celistvosti povlakové hydroizolační vrstvy bude povlaková hydroizolace provedena i v prostoru výtahové prohlubně.

Hydroizolační parozábrana ploché střechy je navržena povlaková SBS modifikovaného asfaltového pásu s Al vložkou a kaširovanými skelnými vlákny. A jako hlavní izolace střechy slouží hydroizolační fólie z měkčeného PVC.

V umývárkách, sprchách budou pod dlažbou a obklady provedeny hydroizolační stěrky.

Izolace tepelné

V souvrství plochých střech jsou navrženy tepelné izolace ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100 S a 150 S. V místě vtoku je pak pro

větší pevnost navržena tepelná izolace z XPS. Zateplení atik bude provedeno z horní strany pomocí tepelné izolace z XPS. XPS se také použije na zateplení ukončení pochozí ploché střechy.

V konstrukci těžkých plovoucích podlah v 1.NP jsou navrženy tepelné izolace EPS 100S. V konstrukci těžkých plovoucích podlah ve 2.NP až 3.NP jsou navrženy kročejové izolace z minerální vaty z kamenných vláken s kombinací systémového polystyrénu pro podlahové vytápění.

Vnější kontaktní zateplení fasád je navrženo z expandovaného polystyrénu EPS 70 F. Vnější izolace provětrávané fasády je z minerální tepelné izolace z kamenných vláken Isover. Všechny obvodové stěny budou v soklové části zatepleny pomocí tepelné izolace XPS

Výplně otvorů

Okna a dveře v obvodových stěnách jsou navrženy z hliníkových komorových profilů šedé barvy se zasklením izolačním trojsklem.

Vnitřní dveře budou plné, dřevěné s dřevotřískovou výplní. Jsou navrženy jako dveře otevíravé. Většina dveří je osazená do dřevěné obložkové zárubně, kromě dveří do sklepních kójí, které jsou osazeny do zazděných ocelový zárubní. Interiérové dveře do hlavní technické místnosti jsou speciální protipožární ocelové dveře s ocelovou zárubní.

Úpravy povrchů – vnější

Vnější omítky na stěnách s kontaktním zateplením budou provedeny v rámci ETICS. Materiálem omítek bude tenkovrstvá probarvená pastovitá silikonová omítka zrnitosti 1,5 mm ve světlém sněhovém provedení. V soklové části těchto obvodových stěn bude provedena dekorativní marmolitová omítka šedé barvy.

Na fasádách budou osazeny hliníkové systémové nosné profily pro opláštění fasádními deskami CEMBRIT barvy šedé až betonové, kotvení bude přiznané pomocí nýtů.

Úpravy povrchů – vnitřní

Vnitřní zděné stěny budou opatřeny jednovrstvou jádrovou vápenocementovou omítkou se strojním nanášením a povrchovou úpravou jemnou vápenocementovou omítkou (štukem). Lehké stěny s opláštěním ze sádkokartonových desek budou přetmeleny a přebroušeny. Všechny vnitřní omítky a sádkokartonové konstrukce budou opatřeny nátěrem interiérovými disperzními barvami z malířských směsí.

V koupelnách, úklidových místnostech, kuchyních a na WC budou provedeny keramické obklady.

Nášlapné vrstvy podlah jsou dle provozů provedeny jako keramické, vinilové a z epoxidových pryskyřic.

Klempířské konstrukce

Vnější parapety oken, krycí plechy venkovních žaluzií, větrací mřížky, jsou navrženy z ocelových plechů s ochranným nástřikem v RAL 7016 či 9006. Závětrné lišty, oplechování atik a pomocné přídržné lišty pro napojení jsou navrženy z poplastovaného ocelového plechu.

Zámečnické konstrukce

Zámečnické konstrukce zahrnují veškeré hliníkové výplně otvorů a ocelové zárubně pro dřevěné dveře popsané v kapitole výplně otvorů. Dále jsou zde zahrnuta veškerá madla v rámci návrhu bezbariérového řešení WC. Zábradlí hlavního schodiště je řešeno pomocí typových zámečnických výrobků a doplňkového sortimentu pro sestavení kompletního zábradlí včetně výplně. Ostatní drobné zámečnické výrobky viz Výpis zámečnických výrobků.

Zpevněné plochy a terénní úpravy

Kolem objektu je navržen okapový chodník z betonových dlaždic 400x400mm. Chodníky a zpevněné plochy pro pěší v okolí objektu jsou navrženy taktéž z betonových dlaždic. Všechny tyto chodníky budou navrženy se skladbami pro pochozí plochy. Parkovací stání osobních automobilů jsou navržena ze zatravnovacích dlaždic. Příjezdová komunikace v místě parkoviště bude z betonové dlažby. Pochozí plochy budou lemovány pomocí zahradních obrubníků přírodní šedé barvy.

Mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navržen v souladu s požadavky příslušných norem a předpisů tak, aby zatížení na něho působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části nebo nedošlo k nepřipustnému přetvoření konstrukcí.

Bezbariérové užívání stavby

Přízemí je navrženo s ohledem na užívání osob se sníženou schopností pohybu a orientace a splňuje požadavky dané vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Hlavní vstup do objektu je navržen bezbariérově díky speciálnímu sníženému prahu, dveře jsou doplněny o drenážní systém odvádějící stékající vodu a tím zabráňuje, aby se voda dostávala do objektu. V rámci venkovního parkoviště je zajištěno 1 parkovací stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené a pro vozidla osob doprovázející dítě v kočárku. V objektu jsou přízemní komunikační prostory navrženy s ohledem na pohyb osob na invalidním vozíku.

Vertikální komunikace je zajištěna pomocí bezbariérového výtahu, druhé a třetí nadzemní podlaží ovšem není primárně řešeno jako bezbariérové, pro tyto prostory nebyly uplatněny požadavky pro bezbariérové řešení stavby.

Prosklené dveřní a okenní výplně budou ve výšce 800 – 1000 mm a ve výšce 1400 – 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí výrazným pruhem šířky min. 50 mm nebo pruhem ze značek o průměru min. 50 mm s osovou vzdáleností max. 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí.

Dispoziční řešení

Stavba je rozdělena na hlavní komunikační prostor ve tvaru U s východy ústící na hlavní ulici před objekt, jeden ze vstupů je řešen jako bezbariérový, a funkční celky jednotlivých provozů, z této chodby je také možnost dostat se do části určené pro bydlení.

Při vstupu do objektu z pravé čelní strany si v chodbě můžeme všimnout dveří do úklidové místnosti a do kuchyňky dale se při průchodu chodbou nachází po pravé straně prostor trafiky, dale společný prostor služeb pro masáže, manikúry a pedikúry. Dále obsahuje kadeřnictví a dva ateliéry. Toto podlaží je řešeno jako bezbariérové pro osoby se sníženou schopností pohybu. Z chodby se dále můžeme dostat do schodišťového prostoru s výtahem, z kterého dále můžeme pokračovat vpravo do vnitřního átria (zadní část objektu) nebo do podsklepeného podlaží, kde se nachází technická místnost, skladová místnost a jednotlivé sklepní kóje. Kdybychom se vydali po schodech nahoru do druhého nadzemního podlaží vstoupili bychom do chodby odkud je přístup do jednotlivých bytových jednotek. Třetí nadzemní podlaží je řešeno obdobným způsobem jako druhé ovšem s jiným dispozičním řešením bytových jednotek.

V každém bytě se nachází obývací pokoj s kuchyňským koutem, dále koupelna s veškerým potřebným vybavením a skladovací prostory v podobě vestavných skříní.

D.1.1.a.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Provoz objektu je stanoven druhem stavby. Jedná se o novovstavbu polyfunkčního domu v Náměšti nad Oslavou.

D.1.1.a.4 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Objekt polyfunkčního domu je navržen jako čtřipodlažní, včetně podsklepení, zastřešený plochou střechou. Založení objektu je navrženo na plošných základech, které jsou tvořeny základovými pasy z prostého betonu, doplněny o ztracené bednění (nadzákladové betonové zdivo). Konstrukční systém objektu je navržen stěnový příčný, doplněný o podélné obvodové a vnitřní ztužující stěny. Všechny nosné i ztužující stěny jsou navrženy z keramických tvárnic Porotherm tl. 300 mm. Stropní konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické. Zastřešení je navrženo jednoplášťovými plochými střechami s povlakovými hydroizolacemi z měkčeného PVC, na hlavní střeše je přetížení řešeno vegetačním souvrstvím (zahradním substrátem pro vegetační střechy) a pochozí ploché střechy tvořící terasy jsou přetíženy betonovou prefabrikovanou dlažbou kladenou na retifikační podložky. Hlavní odvodnění střech je zajištěno pomocí dvou střešních vpustí a dvěma pojistnými atikovými přepady. Hydroizolace spodní stavby a protiradonová izolace je navržena dvouvrstvá povlaková z modifikovaného asfaltového pásu s hliníkovou vložkou kaširovanou skelnými vlákny a druhý hydroizolační asfaltový z modifikovaného asfaltového pásu s vložkou polyesterovou rohoží. Zateplení objektu je řešeno pomocí kontaktního zateplovacího systému ETISC s tepelnou izolací z pěnového polystyrénu a s vrchní probarvenou pastovitou silikonovou omítkou a systémem provětrávané fasády ze systému CEMBRIT, do fasády jsou tyto konstrukce připojeny kotvami z pevného izolačního materiálu COMPACFOAM. Prvky oplechování na střeše jsou navrženy z poplastovaných plechů, ostatní oplechování je z ocelových plechů s ochranným nástřikem RAL 7016. Okna a veškeré vnější výplně otvorů jsou navrženy z hliníkových komorových profilů se zasklením izolačními trojskly.

Výška objektu je 11,100 m. Konstrukční výška objektu je v 1.S a v 1.NP 3,35m a v ostatních podlažích 3,2m. Světlá výška v objektu je různá, v přízemí 2,7m a v ostatních podlažích 2,6m.

Zemní a přípravné práce

Je navrženo celoplošné odstranění ornice v tl. 25 cm na polovině pozemku, tj. v místě budoucí stavby, v prostoru plánovaného parkoviště a zpevněných ploch. Následně bude vykopána hlavní stavební jáma, ve které budou následně vyhloubeny jednotlivé rýhy pro základové pasy. Dále bude vyhloubena prohlubeň pro základovou desku pod výtahovou šachtu. Okraje stavební jámy budou svahovány v poměru 2:1. Kolem výkopů figur pro vnější základové pasy bude z vnější strany ponecháno minimálně 0,5 m místa z důvodu možnosti pohybu při provádění. Předpokládá se možnost provádění výkopů figur bez nutnosti pažení.

Ornice a vytěžená zemina hlavní stavební jámy bude po dobu stavby deponována na pozemku a po skončení stavebních prací bude použita na zásypy a terénní úpravy. Zbytek bude následně s ohledem na množství přebytků zpracován na jiné stavbě či odvezen na sklادku.

Základy

Založení objektu je navrženo plošné na betonových monolitických základových pasech, které jsou navrženy pod všemi nosnými stěnami i schodištěm. Tyto základové pasy budou z prostého betonu C16/20. Založení výtahové šachty je na železobetonové desce z betonu C20/25 + ocel B500 B. Základové pasy u sousedních objektů jsou taktéž navrženy z železobetonu (betonu C20/25 + ocel B500 B), kvůli excentrickému zatížení. Na základových pasech v nepodsklepené části základů bude provedeno nadzákladové zdivo z betonových tvárnic tl. 400mm vyplněných betonem C16/20 a vyztužených žebírkovou betonářskou výztuží B500B.

Prostor mezi nadzákladovým zdívem a okolní zemní plání bude zasypán štěrkovými zásypy, před těmito zásypy se nainstaluje systém na sebe kolmých drenážních hadic pro odvod radonu z podloží, štěrkový zásyp bude následně dostatečně zhutněn, tak aby byla vytvořena souvislá rovina. Na takto připravenou plochu bude provedena podkladní deska z vyztužené betonu C16/20 + ocelová KARI sítí $\phi 6/150 - \phi 6/150$ B500 A.

Svislé konstrukce – nosné

Svislé nosné konstrukce obvodových stěn jsou navrženy zděné z keramických tvárnic Porotherm 30 Profi pevnosti P15 na maltu pro tenkovrstvé zdění a vnitřní nosné zdivo 30 AKU Z pevnosti P20 zděnou na tenkovrstvou maltu vápenocementovou pevnosti M10. Překlady nad otvory v nosných stěnách jsou v 1.NP navrženy ve stejném systému a to jako sestavy překladů Porotherm KP 7, v dalších podlažích se systémové překlady nachází pouze nad vnitřními otvory, u obvodových otvorů jsou překlady řešeny jako monolitické železobetonové z betonu C25/30 a s vyztužením ocelí B500 B.

Stěna kolem výtahové šachty bude ŽB monolitická z betonu C25/30, bude provázaná se základovou deskou výtahu a bude dilatována od všech konstrukcí, které s ní sousedí, s výjimkou stropní konstrukce nad 3.NP, zde je vetknutí do schodišťové výtahové stěny.

Svislé konstrukce – nenosné

Svislé nenosné konstrukce jsou navrženy z keramických bloků pro nenosné zdivo Porotherm 11,5 Profi na maltu pro tenkovrstvé zdění. V prostorech s požadavky na menší zatížení nebo zavěšení stěny pod stropní konstrukci a pro instalační šachty jsou pak navrženy také lehké sádkartonové dělicí konstrukce s ocelovou nosnou konstrukcí z tenkostěnných otevřených profilů.

Vodorovné konstrukce – nosné

Stropní konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové z betonu C25/30 a s vyztužením ocelí B500 B. Celková tloušťka stropu bude 200mm.

Vodorovné konstrukce – nenosné

Ve všech prostorech mimo společných skladovacích prostorů, úklidové místnosti, hlavní technické místnosti jsou navrženy sádkartonové podhledy s ocelovou nosnou konstrukcí.

Schodiště a rampy

Hlavní schodiště objektu zajišťující vertikální komunikace mezi podlažími je navrženo jako ŽB monolitické z betonu C25/30 a oceli B500 B. Je řešeno jako dvouramenné levotočivé s jednou mezipodestou a dvěma přímými rameny. Finální povrchovou úpravou tohoto schodiště je keramická dlažba. Venkovní schodiště v levé části přední části budovy je železobetonové monolitické z betonu B20/25 a oceli B500 B s protiskluznou povrchovou úpravou.

Zastřešení

Střechy jsou navrženy ploché, jednoplášťové, zateplené, pochozí i nepochozí. Nosnou konstrukci střechy tvoří monolitická železobetonová konstrukce z betonu C25/30 a s vyztužením ocelí B500 B. Celková tloušťka stropu bude 200mm.

Na nosné konstrukci je navrženo střešní souvrství zajišťující paronepropustnost díky povlakové hydroizolaci z modifikovaného asfaltového pásu a dostatečné tepelně technické vlastnosti použitím stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100 S a 200S. Hlavní izolační souvrství tvoří měkčené PVC s ochrannými vrstvami z geotextilie a perforované střešní nopové fólie pro zelené střechy. Střecha je po obvodě lemována atikami, hlavní odvodnění střech je navrženo vnitřními vtoky a pojistné přepady jsou řešeny prostupy skrz atiku. Upevnění střešního souvrství je navrženo přitížením stabilizační vrstvou substrátu a kameniva, dále lepením desek tepelné izolace k podkladu a mezi sebou pro zajištění stability souvrství v době výstavby, v nezátížené střeše pak kotvením.

Izolace proti vodě

Izolace spodní stavby je navržena ze dvou asfaltových pásů, jeden z modifikovaného asfaltového pásu s hliníkovou vložkou kaširovanou skelnými vlákny a druhý hydroizolační asfaltový z modifikovaného asfaltového pásu s vložkou polyesterovou rohoží. Hydroizolace je navržena tak, aby odolávala vztlínající vlhkosti a radonovému záření. Izolace bude vytažena minimálně 20 cm nad úroveň čisté podlahy. Pro zajištění celistvosti povlakové hydroizolační vrstvy bude povlaková hydroizolace provedena i v prostoru výtahové prohlubně.

Hydroizolační parozábrana ploché střechy je navržena povlaková SBS

modifikovaného asfaltového pásu s Al vložkou a kaširovanými skelnými vlákny. A jako hlavní izolace střechy slouží hydroizolační fólie z měkčeného PVC.

V umývárkách, sprchách budou pod dlažbou a obklady provedeny hydroizolační stěrky.

Izolace tepelné

V souvrství plochých střech jsou navrženy tepelné izolace ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100 S a 150 S. V místě vtoku je pak pro větší pevnost navržena tepelná izolace z XPS. Zateplení atik bude provedeno z horní strany pomocí tepelné izolace z XPS. XPS se také použije na zateplení ukončení pochozí ploché střechy.

V konstrukci těžkých plovoucích podlah v 1.NP jsou navrženy tepelné izolace EPS 100S. V konstrukci těžkých plovoucích podlah ve 2.NP až 3.NP jsou navrženy kročejové izolace z minerální vaty z kamenných vláken s kombinací systémového polystyrenu pro podlahové vytápění.

Vnější kontaktní zateplení fasád je navrženo z expandovaného polystyrenu EPS 70 F. Vnější izolace provětrávané fasády je z minerální tepelné izolace z kamenných vláken Isover. Všechny obvodové stěny budou v soklové části zatepleny pomocí tepelné izolace XPS

Výplně otvorů

Okna a dveře v obvodových stěnách jsou navrženy z hliníkových komorových profilů šedé barvy se zasklením izolačním trojsklem.

Vnitřní dveře budou plné, dřevěné s dřevotřískovou výplní. Jsou navrženy jako dveře otevíravé. Většina dveří je osazena do dřevěné obložkové zárubně, kromě dveří do sklepních kójí, které jsou osazeny do zazděných ocelový zárubní. Interiérové dveře do hlavní technické místnosti jsou speciální protipožární ocelové dveře s ocelovou zárubní.

Úpravy povrchů – vnější

Vnější omítky na stěnách s kontaktním zateplením budou provedeny v rámci ETICS. Materiálem omítek bude tenkovrstvá probarvená pastovitá silikonová omítka zrnitosti 1,5 mm ve světlém sněhovém provedení. V soklové části těchto obvodových stěn bude provedena dekorativní marmolitová omítka šedé barvy.

Na fasádách budou osazeny hliníkové systémové nosné profily pro opláštění fasádními deskami CEMBRIT barvy šedé až betonové, kotvení bude přiznané pomocí nýtů (system iltegro).

Úpravy povrchů – vnitřní

Vnitřní zděné stěny budou opatřeny jednovrstvou jádrovou vápenocementovou omítkou se strojním nanášením a povrchovou úpravou jemnou vápenocementovou omítkou (štukem). Lehké stěny s opláštěním ze sádrokartonových desek budou přetmeleny a přebroušeny. Všechny vnitřní omítky a sádrokartonové konstrukce budou opatřeny nátěrem interiérovými disperzními barvami z malířských směsí.

V koupelnách, úklidových místnostech, kuchyních a na WC budou provedeny keramické obklady.

Nášlapné vrstvy podlah jsou dle provozů provedeny jako keramické, vinilové a z epoxidových pryskyřic.

Klempířské konstrukce

Vnější parapety oken, krycí plechy venkovních žaluzií, větrací mřížky, jsou navrženy z ocelových plechů s ochranným nástríkem v RAL 7016 či 9006. Závětrné lišty, oplechování atik a pomocné přídržné lišty pro napojení jsou navrženy z poplastovaného ocelového plechu kvůli napojení hydroizolace z PVC.

Zámečnické konstrukce

Zámečnické konstrukce zahrnují veškeré hliníkové výplně otvorů a ocelové zárubně pro dřevěné dveře popsané v kapitole výplně otvorů. Dále jsou zde zahrnutá veškerá madla v rámci návrhu bezbariérového řešení WC. Zábradlí hlavního schodiště je řešeno pomocí typových zámečnických výrobků a doplňkového sortimentu pro sestavení kompletního zábradlí včetně výplně. Ostatní drobné zámečnické výrobky viz Výpis zámečnických výrobků.

Zpevněné plochy a terénní úpravy

Kolem objektu je navržen okapový chodník z betonových dlaždic 400x400mm. Chodníky a zpevněné plochy pro pěší v okolí objektu jsou navrženy také z betonových dlaždic. Všechny tyto chodníky budou navrženy se skladbami pro pochozí plochy. Parkovací stání osobních automobilů jsou navržena ze zatravnovacích dlaždic. Příjezdová komunikace v místě parkoviště bude z betonové dlažby. Pochozí plochy budou lemovány pomocí zahradních obrubníků přírodní šedé barvy.

Vodovod

Napojení na veřejnou vodovodní síť bude provedeno v severní části pozemku pomocí navrtávacího pasu se šoupátkem a zemní teleskopickou soustavou. Od vytvořeného připojovacího bodu bude zhotovena přípojka a vedena přes vodoměrnou šachtu nejkratší cestou směrem k objektu, se zachováním kolmosti na hlavní vodovodní řád. Vodovodní přípojka bude vedena 1,5 m pod

upraveným terénem (vozovka, chodník). Vodoměrná šachta je navržena kruhového půdorysu v plastovém samonosném a pochozím provedení. Ve vodoměrné šachtě bude osazena vodoměrná sestava. Od vodoměrné šachty bude přípojka dovedena k severozápadní fasádě do hlavní technické místnosti. Materiálem podzemních potrubních rozvodů vodovodní přípojky je vysokohustotní lineární polyetylén PE 100. Materiálem interiérových rozvodů je plastové PP potrubí. Ohřev TUV je navržen pomocí zásobníků TUV s ohřevem pomocí hloubkových vrtů tepelného čerpadla země - voda.

Bilance potřeby teplé vody:

Denní maximální a průměrná potřeba studené vody bude stanovena projektantem ZTI. Denní potřeba teplé vody bude stanovena rovněž projektantem ZTI

Kanalizace

V řešené lokalitě se nachází splašková kanalizační síť. Je navržena jedna kanalizační přípojka, která bude realizována napojením na veřejnou kanalizační síť při severozápadní hranici pozemku. Na výstupu kanalizačního potrubí mimo zastavěnou plochu stavby budou umístěny revizní šachty.

Kanalizační potrubí bude vedeno v zemi s krytím min. 1,0 m pod chodníkem a s krytím min. 1,8 m pod vozovkou. Materiálem kanalizačního potrubí bude potrubí kanalizačního systému PVC KG SN8. Dimenze potrubí bude stanovena projektantem ZTI dle napojených zařizovacích předmětů.

Dešťová kanalizace zajišťuje odvod srážkových vod z ploch plochých střech a v prostoru základů přechází ze svislého potrubí do své ležaté části, která vyúsťuje z objektu do retenční nádrže, jejíž objem stanoví projektant ZTI. V případě přívalového deště či větších srážek a vzestupu vodní hladiny v retenční nádrži je navržen v nádrži přepad, který ústí do vsakovací nádrže a voda je tak zasakována na pozemku.

Plynovod

Objekt nebude připojen plynovodní přípojkou.

Vytápění

Vytápění v objektu je navrženo teplovodní s nuceným oběhem se zdrojem tepla pomocí tepelného čerpadla země – voda, akumulární nádrž na TUV bude nainstalována v technické místnosti společně s řídicí jednotkou tepelného čerpadla. Otopná voda v systému vytápění dále proudí podlahovým topením, které je hlavním zdrojem vytápění.

Vzduchotechnika

Každá bytová jednotka bude mít samostatnou, v podhledu zavěšenou vzduchotechnickou jednotku sloužící pro výměnu vzduchu. Tato jednotka zajistí potřebné větrání prostor a výměnu vzduchu. Nasávání vzduchu bude probíhat v koupelnách, kuchyních a chodbách a vyústění čerstvého vzduchu v obytných místnostech. U jednotek pro jiné účely než obytné bude nasávání ve skladových a vstupních prostorech, nasávání naopak v prostorech hlavní pracovní činnosti. Montáž proběhne dle pokynů výrobce a dle návrhů projektanta VZT.

Elektroinstalace

Přípojka elektrického vedení bude realizována napojením na el. síť v přilehlém okraji sousedního pozemku. Z tohoto bodu bude přípojka vedena k připojovacímu objektu, kde bude instalována pojistková skříň a elektroměrový rozvaděč. Z připojovacího objektu bude přípojka vedena v zemi k severozápadní fasádě objektu, vedena v základech a vyústěna do místnosti pro jednotlivé elektro rozvaděče odkud je dále rozvedena do jednotlivých provozoven či bytových jednotek.

Objekt bude vybaven hromosvodem, který bude uzemněn pomocí zemnicí pásy osazené do spodní stavby při zakládání objektu. Vnitřní osvětlení bude zajištěno pomocí přisazených stropních svítidel žárovkového typu.

D.1.1.a.5 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana a pracovní prostředí

Technické vlastnosti

Stavba je v tomto ohledu navržena tak, aby její užívání bylo bezpečné. Schodiště jsou opatřena zábradlím, která jsou navržena v souladu s ČSN 743305 Ochranná zábradlí. Zasklení výplní otvorů na chodbách a v místě pohybu veřejnosti je navrženo z vrstveného bezpečnostního skla. Francouzská okna a terasy jsou opatřeny zábradlím se skleněnou výplní z bezpečnostního skla. Keramické podlahové krytiny budou vykazovat příslušnou třídu protiskluznosti dle ČSN 74 4505 Podlahy a to min. R10 se součinitelem smykového tření za mokra $\mu \geq 0,5$ a v případě schodišť $\mu \geq 0,5 + \text{tg}\alpha$. V rámci celého objektu budou instalovány příslušné bezpečnostní tabulky a nápisy.

Ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena tak, aby nedošlo k ohrožení návštěvníků ani rezidentů. Veškeré konstrukce jsou navrženy a musí být provedeny v souladu s platnými normami a vyhláškami.

D.1.1.a.6 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavy před negativními účinky vnějšího prostředí

Tepelná fyzika

Novostavba polyfunkčního domu splňuje zákon 318/2012 Sb., kterým se mění zákon číslo 406/2000 Sb. (O hospodaření energií). Jedná se zejména o §7 (Snižování energetické náročnosti budov) a §7a (Průkaz energetické náročnosti). Obvodové konstrukce jsou navrženy na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540 – 2: 2011, Z1: 2012.

Osvětlení

Přirozené osvětlení místností bude ve dne zajištěno navrženými okny. Veškeré místnosti budou vybaveny stěnovými a stropními svítidly.

Osvětlení v novostavbě bude řešeno dle ČSN EN 12464-1. Hodnoty intenzit osvětlení v jednotlivých místnostech musí splňovat požadavky výše citované normy ČSN EN 12464-1. Technologie osvětlení bude pomocí LED. Spínání osvětlení bude provedeno vypínači umístěnými u vstupů do jednotlivých místností.

Oslunění

Objekt je situován ke světovým stranám tak, aby byly splněny požadavky na oslunění denních místností dle ČSN 73 4301, je součástí v posouzení objektu ve stavební fyzice.

Akustika a hluk

Objekt nebude díky svému umístění vystaven nadměrnému zdroji hluku. Půjde pouze o hluk vyvolaný běžným provozem v okolí. Vnější a vnitřní dělicí konstrukce splňují technické požadavky na akustiku dle ČSN 73 0532. Potrubí bude v konstrukcích uloženo tak, aby byla zajištěna zvuková pohoda při užívání stavby.

Vibrace

Objekt se nevyskytuje v blízkosti železnice, rychlostní silnice, dálnice ani ostatních zdrojů technické seizmicity, tím pádem se nepředpokládají žádné vznikající vibrace.

Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hospodaření

Novostavba polyfunkčního domu splňuje zákon 318/2012 Sb., kterým se mění zákon číslo 406/2000 Sb. (O hospodaření energií). Jedná se zejména o §7 (Snižování energetické náročnosti budov) a §7a (Průkaz energetické náročnosti). Obvodové konstrukce jsou navrženy na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540 – 2: 2011, Z1: 2012.

b) Posouzení využití alternativních zdrojů energie

V objektu není navržen žádný alternativní zdroj energie.

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Podle mapy radonového rizika lze soudit, že se na pozemku nachází nízký radonový index. Z důvodu navržení podlahového vytápění na terénu se ovšem uvažuje se systémovým řešením a odvodu radonu drenážním potrubím.

b) Ochrana před bludnými proudy

Významné namáhání bludnými proudy se na daném území neuvažují.

c) Ochrana před technickou seismicitou

Objekt se nevyskytuje v blízkosti železnice, dálnice či dalších zdrojů, které by způsobovaly seismickou aktivitu.

d) Ochrana před hlukem

Vnější i vnitřní konstrukce splňují požadované parametry, požadavky a detailní hodnocení je posouzeno v příloze posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

e) Protipovodňové opatření

Navržený objekt se nenachází v záplavové oblasti. S opatřením se neuvažuje.

D.1.1.a.7 Požadavky na požární ochranu

Požárně bezpečnostní řešení stavby je řešeno v samostatné příloze

D.1.1.a.8 Požadavky na jakost jednotlivých materiálů

Dodavatelé jednotlivých materiálů musí prokázat splnění atestů výrobků.

D.1.1.a.9 Zvláštní požadavky a popis netradičních postupů

Neuvažuje se.

D.1.1.a.10 Zvláštní požadavky a popis netradičních postupů

Zhotovitel stavby musí dbát a stavbu provádět podle stavebního projektu, kdyby se ovšem vyskytly jakékoliv změny, které nejsou v tuto chvíli známy je povinen o tom zpravit projektanta a následně konzultovat další postup, popřípadě vytvořit pomocnou dokumentaci.

D.1.1.a.11 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Na veškeré provedené práce bude dohlížet technický dozor investora.

D.1.1.a.12 Výpis použitých norem

Výpis použitých norem je v kapitole číslo 4 - Seznam použitých zdrojů – Normy ČSN.

4. Závěr

Hlavním cílem diplomové práce bylo zpracovat projektovou dokumentaci novostavby polyfunkčního domu ve stupni pro provedení stavby. Při návrhu architektonického i stavebního řešení byly brány v potaz regulativy územního plánu, nezvyklý tvar pozemku a výšky přilehlých objektů na těsné hranici parcel.

K prvotní myšlence a záměru přispěla aktuální situace ve městě Náměšť nad Oslavou, kde je dlouhodobý nedostatek bytových jednotek a jelikož se vytipovaná parcela nachází v centru města přímo na Masarykově náměstí, vybízel investiční záměr k rozšíření využití budovy o další účely. Proto byl na tento pozemek s jednoznačným záměrem zvolen polyfunkční dům.

Navržené řešení zapadá do okolní zástavby a ctí ráz okolních budov i s ohledem na fakt, že se parcela nachází přímo na náměstí v hlavním centru města. Navržené řešení respektuje požadavky na efektivnost, dlouhodobou funkčnost, životnost a moderní vzhled.

Při projektování byly použity potřebné normy, vyhlášky a předpisy, taktéž listy výrobců. Při prvotním návrhu byl kladen důraz na vyřešení funkčně-provozního řešení dispozicí objektu. Následně bylo možné postupovat v návrhu jednotlivých konstrukcí a zpracovat kompletní dokumentaci.

Zadání v určeném rozsahu je vypracovanou projektovou dokumentací dodrženo. Ve své závěrečné práci jsem se snažil zužitkovat veškeré své dosavadní zkušenosti a znalosti.

Za předpokladu dodržení projektové dokumentace vznikne objekt, který svým významem a možnostmi využití rozšíří veřejnou i neveřejnou vybavenost města.

5. Seznam použitých zdrojů

NORMY ČSN:

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb - kreslení výkresů stavební části*. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 4130. *Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 74 3305. *Ochranná zábradlí*. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 73 4201. *Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv*. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 73 3610:2008 + Z1:2008. *Navrhování klempířských konstrukcí*. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 74 4505:2008 + Z1:2012. *Podlahy: společná ustanovení*. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 73 0601. *Ochrana staveb proti radonu z podloží*. Praha: Český normalizační institut, 2006.

ČSN 73 0540 - 1:2005. *Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540 - 2:2011+Z1:2012. *Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2011.

ČSN 73 0540 - 3:2005. *Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540 - 4:2005. *Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0532 + Z2:2014. *Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2014.

ČSN 73 0802 + Z1. *Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování*. Praha: Český normalizační institut, 2009.

ČSN 73 0824. *Požární bezpečnost staveb. Výhřevnost hořlavých látek*. Praha: Český normalizační institut, 1993.

ČSN 73 0818. *Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami*. Praha: Český normalizační institut, 1997.

ČSN 01 3495. *Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb*. Praha: Český normalizační institut, 1997.

ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006.

ČSN 73 6005:1994 + Z4:2003. *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*. Praha: Český normalizační institut, 2003.

PRÁVNÍ PŘEDPISY:

Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: *Sbírka zákonů ČR*. 2006.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2012.

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2009.

Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č. 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2013.

Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2013.

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2009.

Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2008.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2011.

WEBOVÉ STRÁNKY:

ČÚZK. *Nahlížení do katastru nemovitostí* [online]. 2016 [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://nahliznidokn.cuzk.cz/>

DEKTRADE. *Největší dodavatel stavebních materiálů v ČR* [online]. 2016 [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.dektrade.cz/>

Wienerberger a. s. *Cihlářský průmysl* [online]. 2016 [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.wienerberger.cz/>

TOPWET. *Střešní prvky* [online]. 2016 [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.topwet.cz/>

ISOVER. *Nejširší nabídka tepelných, zvukových a protipožárních izolací* [online]. 2016 [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>

HASIT. *Výroba suchých omítkových směsí* [online]. 2016 [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.hasit.cz/>

Weber. *Saint-Gobain* [online]. 2016 [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.weber-terranova.cz/fasady-omitky-sterky-zatepleni-podlahy-hydroizolace.html>

EJOT COMPACFOAM. *Předsazená montáž* [online]. 2013 [cit. 2016-01-07]. Dostupné z: <http://www.predsazenamontaz.cz/>

Knauf. *Výroba a prodej sádrokartonových stavebních systémů* [online]. 2016 [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.knauf.cz/>

HEROAL. *Hliníková okna a dveře* [online]. 2016 [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www2.heroal.de/www/cs>

LITERATURA:

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

FIŠAROVÁ, Zuzana. *Stavební fyzika - stavební akustika v teorii a praxi*. 1. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2014, 129 s. ISBN 978-80-214-4878-0.

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006, 177 s. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-511-2.

6. Seznam použitých zkratk a symbolů

PD	– projektová dokumentace
SO	– stavební objekt
ŽB	– železobeton
EŠOB	– energetický štítek obálky budovy
ZPF	– zemědělský půdní fond
BIM	– informační model budovy
NP	– nadzemní odlaží
NN	– nízké napětí
NTL	– nízkotlaký
STL	– středotlaký
HUP	– hlavní uzávěr plynu
RE	– elektroměrový rozvaděč
PS	– pojistková skříň
VŠ	– vodoměrná šachta
RŠ	– revizní šachty
RN	– retenční nádrž
LT	– lapač tuků
H	– hydrant
SS	– sloup veřejného osvětlení – stávající
SN	– sloup veřejného osvětlení – nový
PVC	– polyvinylchlorid
PE	– polyethylen
HDPe	– vysokohustotní polyethylen
PP	– polypropylen
mPVC	– měkkčený polyvinylchlorid
EPDM	– syntetický kaučuk
HI	– hydroizolace
EPS	– expandovaný (pěnový) polystyren
XPS	– extrudovaný polystyren
MV	– minerální vlna
PUR	– polyuretan
ETICS	– vnější tepelně izolační kompozitní systém
TUV	– teplá užitková voda
TZB	– technické zařízení budov
ZTI	– zdravotně technická instalace
PO	– požární ochrana
PÚ	– požární úsek
SPB	– stupeň požární bezpečnosti
RHP	– ruční hasicí přístroj
CHÚC	– chráněná úniková cesta

UPS	– záložní zdroj energie
EPS	– elektronická požární signalizace
OPP	– obslužné pole požární ochrany
KS	– kouřový senzor
CS	– tlačítko central stop pro vypnutí přívodu el. energie
NO	– táhlo nouzového otevření
LED	– dioda emitující světlo
TV	– televize
SAT	– satelit
LOP	– lehký obvodový plášť
G-N	– gang-nail
I-OSB	
MDF	– středně hustá dřevovláknitá deska
SDK	– sádrokarton
BOZP	– bezpečnost a ochrana zdraví při práci
VZT	– vzduchotechnika
VUSS	– vojenská ubytovací a stavební správa
OSB	– (anglicky Oriented strand board), deska ze slisovaných dřevěných štěpků
TiZn	– titanzinek
JÄKL	– označení pro uzavřený tenkostěnný nebo silnostěnný ocelový profil
RAL	– (ReichsAusschuss für Lieferbedingungen), stupnice barevných odstínů
NCS	– (Natural Color System) vzorník barev
CPL	– (Continuous Presses Laminates), vrstva papíru s melaminovým povrchem
HPL	– (High Pressure Laminates), vysokotlaký laminát
2v2	– označení pro minifotbal, který hrají 4 hráči
TZI	– třída zvukové izolace oken
θ_e	– venkovní návrhová teplota, [°C]
θ_i	– vnitřní návrhová teplota, [°C]
φ_e	– relativní vlhkost vzduchu v exteriéru, [%] φ_i
	– relativní vlhkost vzduchu v interiéru, [%] dB
	– decibel
f_{Rsi}	– teplotní faktor vnitřního povrchu, [-]
U	– součinitel prostupu tepla, [W/m ² .K]
U_{em}	– průměrný součinitel prostupu tepla, [W/m ² .K]
R'_w	– vážená stavební vzduchová neprůzvučnost, [dB]
R_w	– vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost, [dB]
$L'_{n,w}$	– vážená normalizovaná hladina kročejového hluku, [dB]
$L_{n,w}$	– vážená laboratorní kročejová neprůzvučnost, [dB]
$M_{c,a}$	– roční množství zkondenzované vodní páry, [kg/m ² .rok]
$M_{ev,a}$	– roční množství odpařitelné vodní páry, [kg/m ² .rok]
D	– činitel denní osvětlenosti, [%]
L_A	– hladina akustického tlaku vážená filtrem A, [dB]

PŘÍLOHY:

Obsah

Složka č. 1	PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE	
Výkres č. 01	DISPOZICE 1.S	1:100
Výkres č. 02	DISPOZICE 1.NP	1:100
Výkres č. 03	DISPOZICE 2.MP	1:100
Výkres č. 04	DISPOZICE 3.MP	1:100
Výkres č. 05	STUDIE SVISLÉHO ŘEZU	1:100
Výkres č. 06	STUDIE SITUACE	1:100
Výkres č. 07	UPŘESNĚNÍ LOKALITY	1:100
Výkres č. 08	VIZUALIZACE	1:100
Výkres č. 09	ARCHITEKTONOCKÉ POHLEDY	1:100
Výkres č. 10	MAPA RADONOVÉHO PRŮZKUMU	1:100
Výkres č. 11	MAPA ÚZEMNÍHO PLÁNU	1:100
NIVELAČNÍ BOD		
PŮDNÍ MAPA		
VÝPOČET CELKOVÉHO POČTU PARKOVACÍCH STÁNÍ		
VÝPOČET DIMENZE STŘEŠNÍCH VTOKŮ		
VÝPOČET SCHODIŠTĚ		
VÝPOČET ZÁKLADŮ		
VYJÁDŘENÍ O EXISTENCI A UMÍSTĚNÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ		
Složka č. 2	C Situační výkresy	
Výkres č. C.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	
Výkres č. C.2	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	

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

Výkres č. D.1.1.01	PŮDORYS 1.S
Výkres č. D.1.1.02	PŮDORYS 1.NP
Výkres č. D.1.1.03	PŮDORYS 2.NP
Výkres č. D.1.1.04	PŮDORYS 3.NP
Výkres č. D.1.1.05	ŘEZ A - A'
Výkres č. D.1.1.06	ŘEZ B - B'
Výkres č. D.1.1.07	TECHNICKÉ POHLEDY
Výkres č. D.1.1.08	VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ
Výkres č. D.1.1.09	VÝPIS VÝPLNÍ OTVORU - OKNA
Výkres č. D.1.1.10	VÝPIS VÝPLNÍ OTVORU – DVEŘE
Výkres č. D.1.1.11	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
Výkres č. D.1.1.12	VÝPIS DOPLŇKOVÝCH PRVKŮ

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

Výkres č. D.1.2.1	PŮDORYS ZÁKLADŮ
Výkres č. D.1.2.2	STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1.S
Výkres č. D.1.2.3	STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1.NP
Výkres č. D.1.2.4	STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 2.NP
Výkres č. D.1.2.5	STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 3.NP
Výkres č. D.1.2.6	STŘEŠENÍ KONSTRUKCE
Výkres č. D.1.2.7	DETAIL A – OSAZENÍ OKNA
Výkres č. D.1.2.8	DETAIL B – ZELOŽENÍ OBJEKTU V 1.NP
Výkres č. D.1.2.9	DETAIL C – ATIKA U POJISTNÉHO PŘEPADU
Výkres č. D.1.2.10	DETAIL D – NAPOJENÍ ROZDÍLNÝCH FASÁD
Výkres č. D.1.2.11	DETAIL E – POCHOZÍ STŘECHA (TERASA)

Složka č. 5**D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení****TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY**

Výkres č. D.1.3.1	PŮDORYS 1.S - PBŘ
Výkres č. D.1.3.2	PŮDORYS 1.NP - PBŘ
Výkres č. D.1.3.3	PŮDORYS 2.NP - PBŘ
Výkres č. D.1.3.4	PŮDORYS 3.NP - PBŘ
Výkres č. D.1.3.5	SITUAČNÍ VÝKRES -PBŘ

Složka č. 6**Stavební fyzika**

POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ
FYZIKY

Příloha č. 6.1

VÝSTUP Z PROGRAMU TEPLO

Příloha č. 6.2

VÝSTUP Z PROGRAMU AREA

Příloha č. 6.3

VÝSTUP Z PROGRAMU SIMULACE

Příloha č. 6.4

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Příloha č. 6.5

VÝPOČET SOUČinitele PROSTUPU TEPLA
VÝPLNĚMI OTVORŮ OBJEKTU

Příloha č. 6.6

VÝSTUP Z PROGRAMU BUILDING DESIGN (WDLS,
SUNLIS)