



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

Bc. Markéta Volková

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE

Ing. PETR JELÍNEK, Ph.D.

SUPERVISOR

BRNO 2021



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. Markéta Volková
Název	Polyfunkční dům
Vedoucí práce	Ing. Petr Jelínek, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2020
Datum odevzdání	15. 1. 2021

V Brně dne 31. 3. 2020

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. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody.

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. v platném znění 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 700x1000 mm se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a

zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

Ing. Petr Jelínek, Ph.D.

Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce je řešení projektové dokumentace polyfunkčního domu nacházejícího se v Kroměříži. Objekt má čtyři nadzemní podlaží a je podsklepený. V suterénu jsou sklepní kóje, dílna, sklad, technická místnost a podzemní garáž. V prvním nadzemním podlaží se nachází provozovna, kavárna s kapacitou 20 osob a lékárna. Dále jsou tu dva bezbariérové byty. Druhé až čtvrté nadzemní podlaží je tvořeno z bytových jednotek, kterých je celkem osm. Skladba střechy je řešena jako jednoplášťová plochá vegetační střecha nebo pochozí střecha.

Obvodové a vnitřní nosné zdivo jsou z tvárnic Heluz. Vodorovné nosné konstrukce tvoří železobetonové stropy.

ABSTRACT

The subject of this thesis is the development of a project documentation of a mixed-use building situated in Kroměříž. The building has four above-ground floors and a basement. In the basement there are cellars, a workshop, a warehouse, a technical room and an underground garage. On the first floor there are shops, café with the capacity of twenty people and a pharmacy. There are also two handicap accessible apartments. The second to fourth floors are made out of residential units of which there are eight. The roof structure is designed as a warm flat green roof or terrace.

The external and internal vertical structures are made out of Heluz ceramic pieces. Horizontal structures are made out of reinforced concrete.

KLÍČOVÁ SLOVA

Polyfunkční dům, kavárna, lékárna, plochá vegetační střecha, novostavba, terasa, zděný konstrukční systém

KEYWORDS

Mixed-use building, café, chemist, warm flat green roof, new building, terrace, masonry construction

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Markéta Volková *Polyfunkční dům*. Brno, 2020. 42 s., 649 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 28. 12. 2020

Bc. Markéta Volková

autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 28. 12. 2020

Bc. Markéta Volková

autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat svému vedoucímu mé diplomové práce Ing. Petru Jelínkovi, Ph.D. za cenné a užitečné rady, pomoc a vstřícný přístup při konzultacích. Dále bych chtěla poděkovat mé rodině za to, že mi umožnila studovat, přáteli a kamarádům za podporu a trpělivost během celého studia.

V Brně dne 2.1.2021

.....
Bc. Markéta Volková
autor práce

Obsah

Úvod.....	11
A Průvodní zpráva	12
A.1 Identifikační údaje.....	12
A.1.1 Údaje o stavbě.....	12
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	12
A.2 Členění stavby na objekty a technologická zařízení.....	12
A.3 Seznam vstupních podkladů.....	13
B Souhrnná technická zpráva	14
B.1 Popis území stavby.....	14
B.2 Celkový popis stavby	16
B.2.1 Základná charakteristika stavby a jejího užívání	16
B.2.2 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	18
B.2.3 Bezbariérové užívání stavby	18
B.2.4 Bezpečnost při užívání stavby.....	18
B.2.5 Základní charakteristika objektů.....	19
B.2.6 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	20
B.2.7 Zásady požárně bezpečnostního řešení	20
B.2.8 Úspora energie a tepelná ochrana	20
B.2.9 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	20
B.2.10 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	21
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	21
B.4 Dopravní řešení	22
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	22

B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	23
B.7	Ochrana obyvatelstva	23
B.8	Zásady organizace výstavby	24
D.	Účel objektu, identifikační údaje.....	28
D.1.	Účel objektu.....	28
D.1.1.	Identifikační údaje	28
D.2.	Architektonicko - stavební řešení.....	28
D.2.1.	Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení	28
D.2.2.	Bezbariérové užívání stavby	29
D.2.3.	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	30
D.3.	Požárně bezpečnostní řešení.....	32
D.4.	Technika prostředí staveb	32
D.5.	Závěr.....	33
	Seznam použitých zdrojů.....	34
	Seznam použitých zkratk	36
	SEZNAM PŘÍLOH	38
	SLOŽKA Č.1 - PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE	38
	SLOŽKA Č.2 - C SITUAČNÍ VÝKRESY.....	38
	SLOŽKA Č.3 - D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ.....	38
	SLOŽKA Č.4 - D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	39
	SLOŽKA Č.5 - D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.....	39
	SLOŽKA Č.6 - STAVEBNÍ FYZIKA	39

Úvod

Diplomová práce se zabývá projektovou dokumentací novostavby polyfunkčního domu v Kroměříži na ulici Lutopecká. Stavbu jsem navrhla na parcele č. 470/1 v katastrálním území města Kroměříž. Při výběru pozemku jsem se zaměřila na vhodnost a využitelnost tohoto typu stavby. Z důvodu rozvíjející výstavby v této části města a její využitelnosti, jsem vhodně zvolila pozemek na ulici Lutopecká.

Polyfunkční dům se nachází na rovinatém pozemku. Objekt je podsklepen a má čtyři nadzemní podlaží. Hlavní vstup je umístěn na severní straně. Podzemní podlaží tvoří sklepní kóje, technická místnost, dílna, sklad a hromadná garáž. V prvním nadzemním podlaží je kavárna a lékárna se vstupem z jižní strany a dva bezbariérové byty s hlavním vstupem na severní straně. Ve druhém až čtvrtém nadzemním podlaží jsou byty.

Konstrukční systém je zděný stěnový, stropy v objektu jsou železobetonové a střecha plochá vegetační.

Diplomová práce se skládá z hlavní textové a přílohové části. Jedná se o projektovou dokumentaci v stupni pro provádění stavby. Projekt je navržený v souladu s platnými vyhláškami, zákony, technickými normami a územním plánem.

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Polyfunkční dům v Kroměříži

b) místo stavby

katastrální území Kroměříž, parcelní číslo: 470/1

c) předmět projektové dokumentace

předpokládaná dokumentace je v úrovni projektu pro provádění stavby

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jméno a příjmení: Antonín Kříž

Adresa: Nová 387, Kroměříž 767 01

Email: kriza@seznam.cz

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno a příjmení Bc. Markéta Volková

Adresa: Počenice 104, Morkovice 768 33

Email: marketavolkova@seznam.cz

A.2 Členění stavby na objekty a technologická zařízení

- 1) SO 01 - polyfunkční dům
- 2) SO 02 - parkoviště
- 3) SO 03 – chodník
- 4) SO 04 - terasa
- 5) SO 05 - vodovodní přípojka
- 6) SO 06 - kanalizační přípojka
- 7) SO 07 - elektro přípojka
- 8) SO 08 - dešťová přípojka
- 9) SO 09 – sdělovací přípojka
- 10) SO 10 – okapový chodník, betonová dlažba

A.3 Seznam vstupních podkladů

- 1) Geometrický plán pozemku
- 2) Požadavky investora
- 3) Související zákony, vyhlášky a předpisy
- 4) Podklady od správců sítí
- 5) Územní plán města Kroměříž
- 6) Katastrální mapy dané lokality
- 7) Obhlídka staveniště

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

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

Pozemek se nachází na parcele číslo 470/1 k.ú. Kroměříž na ulici Lutopecká na rovinatém terénu o celkové výměře 20678 m². Parcela je přilehlá k místní komunikaci. Na pozemku se nenachází žádná stavba ani oplocení. Pozemek je bez výraznějšího porostu a stromů, převažuje na něm travnatý porost. Stavební parcela se nachází na okraji města v části, která je v ochranné památkové zóně. Únosnost zeminy je pro zakládání dostatečná. Ze severozápadní strany budou do objektu přivedeny nové inženýrské sítě. Komunikace umožňují dostatečný přístup a zásobování staveniště materiálem. Objekt je v souladu s charakterem území.

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

Pro územní rozhodnutí bude předložena tato dokumentace.

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

Projektová dokumentace novostavby polyfunkčního domu bude provedena v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

O výjimku nebylo žádáno.

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

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů bude možné najít v přílohách ve složce č. 1 – Přípravné a studijní práce.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů, geologický průzkum, hydrogeologický

Na staveništi byl proveden radonový a geologický průzkum. V radonovém průzkumu byl zjištěn nízký stupeň radonu. Z geologického vrtu byly zjištěny přijatelné základové podmínky. Je přiložen ve složce č. 1 – Přípravné a studijní práce. Hydrogeologický průzkum nebyl proveden.

g) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Území se nachází v ochranném pásmu památkově chráněného území. Navržený objekt se nachází nedaleko Květné zahrady pod územní památkovou správou města Kroměříž. Dále budou respektována ochranná pásma jednotlivých sítí technické infrastruktury.

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

Lokalita se nenachází v záplavovém ani v poddolovaném území. Stavbou nebudou ovlivněny klimatické poměry ani ovzduší.

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

Stavba během svého užívání nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Stavba má nevýrobní charakter, a svojí činností nevytváří žádné škodlivé splodiny. Prováděcí firmou po dobu výstavby budou minimalizovány negativní vlivy procesu výstavby na okolí. Stávající odtokové poměry daného území zůstávají beze změn.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se vyskytuje travnatý porost, který bude odstraněn a bude odtěžena ornice v mocnosti 200 mm. Několik vzrostlých dřevin bude vykáceno.

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

Řešený pozemek nemá evidovanou BPEJ a nebude potřeba vyřizovat trvalý zábor ze zemědělského půdního fondu.

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

Technická infrastruktura je zajištěna nově vybudovanými přípojkami napojených na stávající síť kanalizace, vodovodu, elektrického nadzemního vedení NN, telekomunikační síť. Střešní plocha stavby je odvodněna do dešťové kanalizace. Ta vede do retenční nádrže s přepadem do vsaku na jihovýchodní straně pozemku.

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

V době zpracování projektové dokumentace stavba nemá věcné ani časové vazby na stavby ani nejsou vyvolané žádné související investice.

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

p.č.: 470/1

Vlastníci: Město Kroměříž, Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž

Katastrální území: Kroměříž

Druh pozemku: ostatní plocha

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

Ochranná pásma přípojek vzniknou na stavebním pozemku viz bod n)

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základná charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu se 4.NP a 1.S v Kroměříži.

b) účel užívání stavby

Stavba je řešena jako pětipodlažní pro služby a bytovou výstavbu. Parkovací a odstavné plochy budou řešeny v suterénu objektu a na pozemku stavby.

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

Novostavba je v souladu s technickými požadavky na stavby, vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby se změnami dle vyhlášky č.20/2012 Sb. Polyfunkční dům je navržen pro bezbariérové užívání pouze v 1.S a v 1.NP. To je v souladu s 2 vyhlášky 398/2009 Sb. (O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb).

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

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů lze najít v přílohách. S vyjádřením všech dotčených orgánů a správců sítí je stavba v souladu.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Objekt nevyžaduje ochranu podle jiných právních předpisů ani nevyvozuje nová.

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

V objektu se nachází celkem 10 bytových jednotek, z toho dvě bytové jednotky jsou bezbariérové. Počet uživatelů na funkční jednotku je dle typu bytu. Počet garážových stání je 12 a venkovních nechráněných stání u objektu je 12.

Zastavěná plocha: 472,1 m²

Obestavěný prostor: 5319 m³

Užitná plocha: 1773 m²

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.

Není řešeno zpracovanou projektovou dokumentací.

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

Předpokládaný termín započetí prací: květen 2022

Předpokládaný termín konce prací: květen 2025

Předpokládaná doba výstavby: 36 měsíců

Při stavebních úpravách je důležité dodržet návaznost jednotlivých kroků tak, aby na sebe plynule navazovaly.

j) orientační náklady stavby

Orientační náklady stavby jsou 40 000 000,- Kč.

B.2.1 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba svým charakterem zapadá do okolní zástavby. Výstavba je v souladu s územním plánem, cíli a záměry územního plánování.

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

Jedná se o zděnou stavbu polyfunkčního domu se dvěma provozovny, a to kavárnou a lékárnou v 1.NP. Budova je obdélníkového tvaru, na jejíž jižní straně fasáda od 2.NP po 4.NP ustupuje a vznikají terasy jednotlivých bytů. Na severní straně je v každém podlaží lodžie.

Stavba má jednoplášťovou plochou střechu s vegetační vrstvou. Pochozí konstrukce terasy je tvořena betonovou dlažbou na rektifikačních stojkách.

Vstupní dveře do objektu, provozoven a všechna okna budou plastová. Výplně otvorů jsou řešeny ve stanově šedé barvě RAL 7010.

Venkovní parapety jsou z hliníkového plechu ve stanově šedé barvě RAL 7010 barvy. Oplechování je ve stejné barvě.

Po obvodě domu je okapový chodník navržen z betonové dlažby zakončený betonovým obrubníkem. Přístupový chodník k objektu je ze zámkové betonové dlažby také zakončený

betonovým obrubníkem.

Barva fasády je bílá RAL 1013 a betonově šedá RAL 7023.

Celá stavba je postavena z keramických tvarovek Heluz, stropy a schodiště jsou monolitické z železobetonu.

B.2.2 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu určenou k trvalému bydlení s dvěma provozovny služeb v prvním nadzemním podlaží, a to kavárnou a lékárnou. Polyfunkční dům má celkem 10 bytových jednotek, kapacita kavárny je 20 osob.

Komerční prostory jsou řešeny jako bezbariérové s ohledem na osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Každý komerční prostor má samostatné zázemí pro potřeby příslušných polyfunkcí. Dále je v 1.NP vstup do obytné části a dva bezbariérové byty.

V suterénu se nacházejí sklepní kóje, technické zázemí, sklad, dílna a hromadná garáž.

Ve druhém až čtvrtém nadzemním podlaží jsou bytové jednotky, které mají terasy. V objektu je navržen výtah o rozměrech 1350x1860mm.

B.2.3 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je řešen částečně jako bezbariérový. Vstup do objektu je bez výškového rozdílu ze zpevněné plochy, šířka vstupu do objektu je 1,7m. V 1.NP se nachází dvě bezbariérové provozovny se šířkou vstupních dveří 0,9 m. Kavárna má bezbariérové WC. Dále se zde nacházejí dvě bytové jednotky, které jsou řešeny bezbariérově se vstupem co nejbližší hlavního vstupu do objektu.

V hromadné garáži jsou navržena také dvě parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, která mají šířku min. 3,5m. Pro hosty provozoven je navrženo parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace na jižní straně pozemku a je umístěno co nejbližší vstupu do provozoven.

B.2.4 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby byla bezpečná a při jejím užívání nebo provozu nedošlo ke zranění nebo nehodám splňující vyhlášku 268/2009 Sb. (O technických požadavcích na stavby) nebo poškození. Navrhujeme stavbu tak aby k úrazům nedocházelo v důsledku, např. nárazem, uklouznutím, pádem, popálením, výbuchem a pohybujícími se vozidly, zásahem elektrickým proudem a vloupáním. Oprávněná osoba

provede zapojení všech technických zařízení. Také musí být provedeny zkoušky těsnosti kanalizace a tlaková zkouška vodovodu a teplotního vytápění, taktéž budou provedeny revize elektroinstalace. Pravidelné revize budou prováděny během užívání stavby. Dále jsou uplatněny hygienické požadavky pro zdravé prostředí v budově.

Jsou splněny požadavky na osvětlení, větrání a povrchové úpravy podlah.

B.2.5 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Je navržena pětiposchodová zděná obytná budova obdélníkového tvaru.

b) konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční systém je provedený jako zděný stěnový. Zakládání na betonových pasech z betonu prostého. Vodorovná dvojitá hydroizolace spodní stavby, současně s izolací proti radonu s kvalitně provedenými spoji a přesahy. Vodorovné nosné konstrukce stropů budou monolitické železobetonové tloušťky 250 mm, dle návrhu statika. Svislé nosné konstrukce budou provedeny zděnou technologií z keramických bloků ze systému Heluz tloušťky 500 mm dle požadavků výrobce a investora. Vnitřní nosné zdivo je z keramických bloků tloušťky 300 a 175 mm. Suterén a soklová část objektu obvodových stěn je zateplena polystyrenem XPS kvůli odolnosti proti vodě. Zastřešení objektu je řešeno jednoplášťovou plochou střechou s klasickým pořadím vrstev s vegetační vrstvou. Sklon střechy je tvořen spádovými klíny z PIR pěny o spádu 3 %. Pochozí zastřešení objektu řešené terasami z betonové dlažby na rektifikačních terčích je spádováno pomocí spádových klínů z PIR pěny.

Výplně otvorů plastové s izolačním trojsklem a distančním rámečkem.

c) mechanická odolnost a stabilita

Navrhovaná stavba je v souladu s vyhláškou č. 20/2012 Sb.; s vyhláškou č.269/2009 Sb. a souvisejících ČSN a splňuje obecné požadavky na výstavbu. Stavba je navržena tak, aby zohledňovala veškeré požadavky dle jednotlivých ustanovení a vyhlášek. Aby stavba při správném provedení a údržbě po dobu její existence splňovala požadavky, musí být navrženy takové materiály, výrobky a konstrukce, aby jejich vlastnosti zaručovaly mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku a bezpečnost při užívání stavby.

B.2.6 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Objekt bude napojen přípojkou vedenou v zemi na distribuci elektrické energie nízkého napětí. Z veřejného vodovodu bude objekt zásoben pitnou vodou. Napojením na veřejnou kanalizaci bude řešena likvidace splaškových vod. Likvidace dešťových vod bude řešena napojením do dešťové kanalizace, která bude svedena do retenční nádrže s přepadem do vsakovacího objektu navrženého vedle objektu. Retenční nádrž a vsakovací objekt jsou navrženy poblíž objektu směrem na jihovýchod. Vytápění objektu je zajištěno elektrokotlem v kombinaci s tepelným čerpadlem vzduch-voda. Venkovní jednotky tepelného čerpadla jsou umístěny u severní fasády napravo od vstupu do objektu.

b) výčet technických a technologických zařízení

Není předmětem projektové dokumentace.

B.2.7 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Zásady požárně bezpečnostního řešení je samostatnou přílohou projektu, viz. složka „požárně bezpečnostní řešení“. V souladu s požárně bezpečnostním řešením musí být veškeré nosné konstrukce.

B.2.8 Úspora energie a tepelná ochrana

Pro objekt byla vypočtena obálková metoda, která zařazuje objekt do třídy B (velmi úsporná).

Viz samostatná příloha tepelně technického posouzení.

B.2.9 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Větrání obytných prostor a sklepních kójí v objektu je zajištěno přirozené otevíratelnými okny a dveřmi. V podzemní hromadné garáži je nucené větrání zajištěné axiálním ventilátorem ve východní stěně, které slouží zároveň jako ventilátor pro odkouření garáže při vzniku požáru. V provozovnách se bude větrat integrovaným okenním systémem s rekuperací tepla.

Objekt je vytápěn elektrokotlem v kombinaci s tepelným čerpadlem. Prosklené plochy výplní otvorů zajišťují přirozené denní osvětlení a proslunění. Umělé osvětlení je navrženo svítidly s technologií LED. V jednotlivých místnostech je zavěšeno pod stropy a elektroinstalace jsou vedeny v drážkách ve stěnách, případně ve stropech dle projektu elektroinstalace.

Současné hlukové poměry nebudou narušeny žádným instalovaným zdrojem vibrací a

hluku, včetně tepelného čerpadla, které nepřesahuje povolenou mez hluku. Hluk ani vibrace nebudou ohrožovat zdraví lidí a prostředí stavby je vyhovující pro dané prostředí a pracoviště, není narušen noční klid. Během výstavby a ani po ní nebude stavba zdrojem nadměrného hluku, prachu ani jiných škodlivin.

Konstrukce stavby splňují požadavky ČSN 73 0532 a stavba neohrožuje život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb. Stavba musí dodržovat hygienickou normu, zejména Zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

B.2.10 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Z provedeného radonového měření byl zjištěný nízký výskyt radonu.

b) ochrana před bludnými proudy

Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Namáhání technickou seizmicitou se v okolí stavby nepředpokládá, jedná se např. o trhací práce, průmyslovou činnost, dopravu apod., konkrétní ochrana není řešena.

d) ochrana před hlukem

V navrhovaném objektu vnější a vnitřní konstrukce splňují technické požadavky na akustiku dle ČSN 73 0532. Nebude zde instalován žádný zdroj vibrací a hluku. Nadměrné znečištění hlukem se vzhledem k lokalitě nepředpokládá.

e) protipovodňová opatření

Stavbou nevznikají nová protipovodňová opatření, protože se nenachází v zaplavovaném území.

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

Stavba se nenachází v místě výskytu metanu ani v poddolovaném území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojení na stávající vedení technické infrastruktury bude realizováno pomocí přípojek. Poloha přípojek bude zakreslena v situaci.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Viz. projektová dokumentace TZB.

B.4 Dopravní řešení

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

Napojení na stávající komunikaci bude provedeno dle požadavků provozovatele. Napojení proběhne sjezdem na komunikaci č. 428 u severního okraje pozemku a napojením na místní komunikaci u jihovýchodního rohu pozemku.

Z výkresu koordinační situace je patrná technická infrastruktura. Na pozemku je vymezeno parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, ze kterých je stejně jako v okolí objektu veden bezbariérový chodník.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu je řešeno stávající místní obslužnou komunikací, ze které bude řešeno nové napojení stavebního pozemku na dopravní infrastrukturu města.

c) doprava v klidu

Na pozemku je umožněno stání pro 12 osobních automobilů a v podzemní hromadné garáži také pro 12 osobních automobilů. Z toho jsou 3 stání bezbariérová.

d) pěší a cyklistické stezky

Pěší a cyklistické stezky nebudou navrhovanou stavbou dotčeny.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Před započítáním zemních prací bude na staveništi provedena skrývka ornice v tl. 200 mm, zemina bude uložena na staveništi a použita k finálním terénním úpravám dle projektu. Aby inženýrské sítě nebyly porušeny těmito pracemi, musí být vytyčena jejich přesná poloha.

b) použité vegetační prvky

Po dokončení stavby bude okolní terén osázen okrasnými dřevinami, rostlinami a zatravněn. Při provádění prací budou dodržována příslušná ČSN-ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech, jakož i normy související (práce s půdou, výsadby rostlin, zakládání trávníků, technicko-biologická zabezpečovací zařízení, rozvojová a udržovací práce o rostliny).

c) biotechnická opatření

Biotechnická opatření nejsou uvažována.

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

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

Po dobu provádění stavebních úprav může dojít ke zvýšení hlučnosti. Maximální hlučnost prací je dána technologicky. Hlučnost nepřesáhne normové požadavky pro stavební práce. V době od 22:00 do 6:00 hodin musí být dodržován noční klid.

Stavební odpad při výstavbě bude umisťován do popelnic pro tříděný odpad v jižní části pozemku u objektu. Firma provádějící výstavbu zajistí likvidaci a druhotné využití odpadu. Jedná se o běžný nezávadný odpad, jehož třídění a evidence je v souladu se zákonem o odpadech. Není uvažováno kácení vzrostlé zeleně.

Půda je v současnosti, dle katastru nemovitostí, vedena jako ostatní plocha.

Bude na staveništi provedena skrývka ornice v tl. 200 mm, zemina bude uložena na staveništi na pozemku parc. č. 470/1 a použita k finálním terénním úpravám dle projektu.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000. Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Zjišťovací řízení a stanovisko EIA se na tento typ stavby nepožaduje.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Povolení nebylo vydáno.

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

Není vyžadováno.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva. Obyvatelé v případě ohrožení budou využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Připojení staveniště bude zajištěno dodávkou elektrické energie napojené k elektroměrné skříni na rozvaděč a vody napojené z vodovodní přípojky.

b) odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště, a to srážkových, odpadních a technologických vod bude pomocí kalového čerpadla umístěného na dno výkopu, které bude vodu přečerpávat do vsakovacího zařízení. Tím bude zabráněno podmáčení pozemku staveniště. Okolní pozemky staveniště nebudou znečištěny.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd ke staveništi bude proveden pomocí zpevnění vjezdu hrubým zhutněným kamenivem. Doprava stavebních materiálů, konstrukcí a hmot bude prováděna běžnými nákladními automobily, jejichž celková hmotnost a rozměry nepřekračují hodnoty povolené Vyhláškou č. 341/2002 Sb. Před výjezdem na veřejné komunikace budou vozidla v případě potřeby očištěna tak, aby splňovala podmínky Zákona č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích. Případné znečištění komunikací výjezdem vozidel ze stavby bude okamžitě odstraněno na náklady stavby.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Pro účely stavby budou využívány pouze pozemky a parcely, které jsou ve vlastnictví stavebníka. Realizace stavby musí být prováděna tak, aby byly minimalizovány dopady na práva majitelů sousedních pozemků z hlediska hluku, prašnosti, vibrací apod., z toho důvodu budou práce probíhat pouze v pracovní dny od 7:00 do 16:00 hodin. Po ukončení stavby bude proveden úklid všech ploch zhotovitelem, které byly při realizaci stavby používány a uvede je do původního stavu.

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

Při realizaci stavby staveniště bude oploceno drátěným pletivem po celém obvodu pozemku. Bude zamezen vstup nepovolaných osob na staveniště. Staveniště bude označeno výstražnou cedulí „Zákaz vstupu nepovolaných osob“. Žádné požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin nejsou. Vykopaná zemina bude skladována na pozemku investora.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Vznikne trvalý zábor pro staveniště, který je vymezen katastrálními hranicemi stavebního pozemku. Dočasné zábory nebude nutné provádět kvůli velikosti pozemku.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Rampa není potřeba řešit. Stavbou nejsou dotčeny okolní pozemky a stavby.

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

S odpady vzniklými na staveništi bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech. Jedná se zejména o jejich skladování, třídění a likvidaci. Pokud při výstavbě vzniknou jiné nebezpečné odpady jako např. odpadní oleje, zbytky barev a jiné, tak pro ně platí totéž. Dle povinnosti ze zákona budou vytříděné odpady znovu využity před jejich odstraněním. Bude kladen důraz na předcházení vzniku odpadů, omezováno jejich množství a nebezpečné vlastnosti.

Odpady, které vzniknou při stavbě, budou v souladu se zákonem č.154/2010 Sb. o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími likvidovány na stavbě, odvozem do sběrných surovin nebo na skládku k tomu určenou. Dle vyhlášky číslo 381/2001 Sb. (Katalog odpadů) se předpokládá se vznikem následujících odpadů:

- 1) 17 01 01 beton
- 2) 17 01 02 keramika
- 3) 17 02 01 dřevo
- 4) 17 02 02 sklo
- 5) 17 02 03 plasty
- 6) 17 04 05 železo/ocel
- 7) 17 05 01 zemina/kameny
- 8) 17 04 11 kabely
- 9) 17 09 04 směsný stavební a demoliční odpad
- 10) 20 03 ostatní komunální odpad

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

Při provádění zemních prací a výkopů stavby pro zhotovení základových konstrukcí a přípojek, bude vytěžená zemina využita k finálním úpravám. Vykopaná zemina bude uložena na severní straně pozemku.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Je nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí a dále předpisy o bezpečnosti práce. V průběhu výstavby nesmí být okolí ovlivňováno nadměrným hlukem, vibrací, prašností a koncentrací emisí v nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Tyto vlivy na životní prostředí budou minimalizovány. S veškerými odpady, které vzniknou při výstavbě a provozu objektu, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 154/2010 Sb. O odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy souvisejícími vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. a č. 383/2001 Sb. Veškeré odpady, které bude možné recyklovat, budou recyklovány u příslušné odborné firmy. Běžné odpady budou odváženy na příslušné řízené skládky. Při realizaci stavby bude k dispozici mobilní WC pro osoby z realizační firmy. Při výjezdu ze staveniště budou stroje řádně očištěny. Dále očištění komunikací při jejich případném znečištění.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků dodavatele, zejména základní vyhláška 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další platné normy pro provádění staveb. Pracující musí být vybaveni ochrannými pomůckami (ochranné přilby, rukavice, respirátory, pevnou obuv apod.), potřebným náradím a proškoleni z bezpečnostních předpisů. Toto opatření se týká všech osob pohybujících se na stavbě a to pro všechny dodavatele i investora. Vyškolená osoba bude dohlížet na manipulaci se stroji a vozidly. Zábradlím bude zabezpečen výkop proti pádu do výkopu, a to v zastavěné části i na veřejných prostranstvích. Pokud bude výkop hlubší než 1,5 m, bude zajištěn pažením. Příslušná opatření musí být provedena, pokud je práce prováděna na svahu ve sklonu min 1:1 a výšce svahu 3 m. Tato opatření jsou proti sklouznutí materiálů a pracovníků po svahu do výkopu. Zařízení staveniště bude součástí uzavřeného areálu, který bude oplocen popř. jinak zajištěn. Veřejnost do bezprostřední blízkosti stavby nebude mít přístup. Všechny vstupy na staveniště musí být označeny bezpečnostními tabulkami a musí být uzamykatelné.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavbou nevznikají požadavky na úpravu staveniště a okolí pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Výstavbou nebudou dotčeny stavby určené pro

bezbariérové užívání.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců. Stavbou nebudou vznikat zvláštní dopravně inženýrská opatření.

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

Není vyžadováno.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Lhůty a dílčí termíny budou stanoveny v realizační dokumentaci.

Při výstavbě polyfunkčního domu je důležité dodržet návaznost jednotlivých kroků a tím i postup řemesel na stavbě tak, aby na sebe plynule navazovala. Sejmутí ornice, přípojky inženýrských sítí, zemní práce, zakládání, hrubá stavba, výplně otvorů, napojení na přípojky inženýrských sítí, vnitřní kanalizace, vnitřní a vnější povrchové úpravy, zpevněné plochy, úpravy terénu, zatravnění.

DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D. Účel objektu, identifikační údaje

D.1. Účel objektu

Předmětem této dokumentace je novostavba polyfunkčního domu v Kroměříži. Objekt je umístěn na pozemku 470/1. Objekt má jedno podzemní a čtyři nadzemní podlaží. Je zde celkem 10 bytových jednotek.

D.1.1. Identifikační údaje

Název stavby: polyfunkční dům v Kroměříži

Místo stavby: ulice Lutopecká

Katastrální území: Kroměříž

Parcelní číslo: 470/1

Charakter stavby: Novostavba pro bydlení a služby

Účel stavby: Stavba určená pro bydlení a podnikání

D.2. Architektonicko - stavební řešení

D.2.1. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Jedná se o zděnou stavbu polyfunkčního domu s dvěma provozovami, a to kavárnou a lékárnou v 1.NP. Budova je obdélníkového tvaru, na jejíž jižní straně fasáda od 2.NP po 4.NP ustupuje a vznikají terasy jednotlivých bytů. Na severní straně je ve 2.-4.NP lodžie. V 1.NP je pod lodžiami vstup do objektu, vstup do provozoven je pak navržen z jižní strany objektu.

Stavba má jednoplášťovou plochou střechu s vegetační vrstvou ve 4.NP. V nižších podlažích je střecha navržena jako pochozí. Pochozí konstrukce terasy je tvořena betonovou dlažbou na rektifikačních stojkách.

Vstupní dveře do objektu, provozoven a všechna okna budou plastová. Výplně otvorů jsou řešeny ve stanově šedé barvě RAL 7010.

Venkovní parapety jsou z hliníkového plechu ve stanově šedé barvě RAL 7010. Oplechování je ve stejné barvě.

Po obvodě domu je okapový chodník navržen z betonové dlažby zakončený betonovým obrubníkem. Přístupový chodník k objektu je ze zámkové betonové dlažby také zakončený betonovým obrubníkem.

Barva fasády je bílá RAL 1013 a betonově šedá RAL 7023.

Polyfunkční dům má celkem 10 bytových jednotek, kapacita kavárny je 20 osob. Podzemní podlaží tvoří sklepní kóje, technická místnost, dílna, sklad a hromadná garáž. V prvním nadzemním podlaží je kavárna a lékárna se vstupem z jižní strany a dva bezbariérové byty s hlavním vstupem na severní straně. Ve druhém až čtvrtém nadzemním podlaží jsou jednotlivé byty s přístupem na terasy.

Před objektem je parkoviště pro 12 osobních automobilů. Parkoviště polyfunkčního domu je odvodněno přes odlučovač lehkých kapalin do vsakovacího zařízení. V podzemním hromadném parkovišti je 12 parkovacích stání pro osobní automobily majitelů bytů. Vjezd do hromadné garáže je ze severozápadní strany pozemku.

Navržený objekt svým řešením zapadá do tamější zástavby. Obytné prostory jsou dostatečně prosluněné a jsou splněny všechny požadavky pro územní regulaci a obecných technických podmínek pro výstavbu.

Materiálové řešení

Konstrukční systém je provedený jako zděný stěnový. Zakládání na betonových pasech z prostého betonu. Vodorovná dvojitá hydroizolace spodní stavby, současně s izolací proti radonu s kvalitně provedenými spoji a přesahy. Vodorovné nosné konstrukce stropů budou monolitické železobetonové tloušťky 250 mm, dle návrhu statika. Svislé nosné konstrukce budou provedeny zděnou technologií z keramických bloků ze systému Heluz tloušťky 500 mm dle požadavků výrobce a investora. Vnitřní nosné zdivo je z keramických bloků tloušťky 300 mm. Suterén a soklová část objektu obvodových stěn je zateplena polystyrenem XPS kvůli odolnosti proti vodě. Zastřešení objektu je řešeno jednoplášťovou plochou střechou s klasickým pořadím vrstev s vegetační vrstvou. Sklon střechy je tvořen spádovými klíny z PIR pěny o spádu 3 %. Pochozí zastřešení objektu řešené terasami z betonové dlažby na rektifikačních tercích je spádováno pomocí spádových klínů z PIR pěny.

Výplně otvorů plastové s izolačním trojsklem a distančním rámečkem.

D.2.2. Bezbariérové užívání stavby

Objekt je řešen částečně jako bezbariérový. Vstup do objektu je bez výškového rozdílu ze zpevněné plochy, šířka vstupu do objektu je 1,7m. V 1.NP se nachází dvě bezbariérové provozovny se šířkou vstupních dveří 0,9 m. Kavárna má bezbariérové WC. Dále se zde nacházejí dvě bytové jednotky, které jsou řešeny bezbariérově se vstupem co nejbližší hlavního vstupu do objektu.

V hromadné garáži jsou navržena také dvě parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, která mají šířku min. 3,5m. Pro hosty provozoven je navrženo parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, ze kterého je stejně jako v okolí objektu veden bezbariérový chodník. Parkování je umístěno jižně od objektu a je umístěno co nejbližší vstupu do provozoven.

D.2.3. Konstruktivní a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Na stavbu budou použity pouze materiály a hmoty, jejichž veškeré vlastnosti požadované normami a hodnotami a předpisy jsou certifikovány státní zkušebnou. Stavební materiály smí být skladovány pouze dle podmínek výrobce.

Výkopy

Před započítáním zemních prací bude na staveništi provedena skrývka ornice v tl. 200 mm, zemina bude uložena na staveništi a použita k finálním terénním úpravám dle projektu. Je nutné výkopové práce provádět strojně těžkou technikou.

Základové konstrukce

Základové konstrukce pod obvodovými a vnitřními nosnými stěnami jsou navrženy jako základové pasy 1200x650mm z prostého betonu. Třidu betonu a druh výztuže určí statik. Výškově doplněné ztraceným bedněním z betonových tvarovek tloušťky 400 mm vyplněných prostým betonem s betonářskou výztuží dle návrhu statika. Dále je na základových pasech provedena podkladní deska tloušťky 150 mm z prostého betonu vyztužená kari sítí. Před samotným zalitím základových pasů budou instalovány do základové spáry pásky FeZn. Na betonovou desku bude položeno a nataveno souvrství dvou asfaltových pásů.

Svislé konstrukce

Obvodové nosné konstrukce suterénu jsou z tvárnic ztraceného bednění tl. 400 mm, vyplněných prostým betonem a doplněny o betonářskou vodorovnou i svislou výztuž. Vnitřní nosné stěny suterénu jsou z tvárnic Heluz family 30 broušená tl. 300 mm (247/300/249) na celoplošné lepidlo a z tvarovek Heluz 17,5 AKU na cementovou maltu v místě schodišťového jádra. Nenosné konstrukce jsou tvořeny z příčkových Heluz 11,5 a 8 broušená (tl. 115 a 80 mm) na celoplošné lepidlo.

Obvodové nosné zdivo prvního až čtvrtého nadzemního podlaží jsou z tvárnic Heluz family 50 broušená tl. 500 mm (247/500/249), na celoplošné lepidlo. Vnitřní nosné zdivo z tvárnic Heluz 30 AKU tl. 300 mm (247/300/249), na celoplošné lepidlo a z tvarovek Heluz 17,5 AKU na cementovou maltu v místě schodišťového jádra. Nenosné konstrukce jsou

tvořeny z příčkovek Heluz 11,5 a 8 broušená (tl. 115 a 80 mm) na celoplošné lepidlo. Předstěny v koupelnách budou provedeny z SDK dle technologických předpisů výrobce.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové tloušťky 250 mm. Druh výztuže a třída betonu bude dle statika.

Překlady tvoří keramické překlady systému Heluz zateplené tepelnou izolací z EPS t. 150 mm, podrobnější popis ve výkresové dokumentaci. Dle světlosti otvorů je určeno minimální uložení překladů výrobcem. V prvním patře objektu v provozovnách budou i železobetonové překlady navrženy statikem.

Schodiště

Schodiště je navrženo monolitické železobetonové, šířka ramene je 1100 mm. Šířka mezipodesty je 1100 mm, podestu pak tvoří chodby šířky 1500 mm. Schodiště bude uloženo na vnitřní nosnou stěnu do akustických pouzder s elastomerovými ložisky. Schodiště bude od ostatních konstrukcí, jak vodorovných, tak svislých, dilatováno akustickými pryžovými páskami. Rozměry stupňů jsou 166,67x 270 mm. Navržená nášlapná vrstva schodišťových stupňů je z keramické dlažby. Třída betonu a betonářská výztuž dle posouzení statika. U schodiště bude instalováno madlo ve výšce 1000 mm kolem stěny výtahového jádra.

Střešní konstrukce

Objekt je zastřešený jednoplášťovou plochou střechou. Střecha je navržena ve 2. a 3.NP jako pochozí s pochozí konstrukcí z betonové dlažby na rektifikovaných podložkách. Ve 4.NP je střecha navržena jako zelená vegetační. Vegetace je navržena dle lokality, ve které je objekt vystaven. Sklon střechy je tvořen spádovými klíny z PIR pěny ve spádu 3 %. Přístup na střechu umožňuje střešní výlez.

Výplně otvorů

Výplně otvorů jsou řešeny z plastových oken s izolačním trojsklem a distančním rámečkem. Okna slouží i pro přirozené větrání objektu. Okna ve 2. a 3.NP jsou v místě styku dvou PÚ nehořlavá, jedná se o kout mezi byty v místě terasy. V provozovnách v 1.NP se větrá pomocí integrovaného větracího systému s rekuperací tepla. V 1.S dveře z předsíně do garáže a z předsíně do schodišťového prostoru jsou těsné proti proniku kouře. Vchodové dveře budou plastové s panikovým zámkem. Vnitřní dveře jsou dřevěné s obložkovou zárubní. Dveře v suterénu jsou dřevotřískové z dutinové desky opláštěné MDF deskou osazené v ocelových zárubních.

Podlahové konstrukce

Podlahové konstrukce jsou tvořeny dle účelu jednotlivých místností dle PD. Nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy z keramické dlažby a z vinylu. Roznášecí vrstvou je betonová mazanina srovnána samonivelační stěrkou, tepelná izolace je navržena z expandovaného polystyrenu EPS.

Hydroizolace

Hydroizolační souvrství spodní stavby je ze dvou asfaltových pásů celoplošně natavených o celkové tloušťce 8 mm. Na střeše bude provedena hydroizolace ze SBS modifikovaných asfaltových pásů. Dále je navržena hydroizolace lodžii z SBS modifikovaných pásů a z tekuté hydroizolační stěrky.

Izolace tepelné

V suterénu je jako tepelná izolace použita deska z extrudovaného polystyrenu tl. 100 mm, který je vyveden nad upravený terén min 300 mm. Sklon střechy je tvořen spádovými klíny z PIR pěny ve spádu 3 %, na kterých jsou instalovány tepelně izolační desky z PIR pěny. Na lodžích je navržena tepelná izolace podhledu z EPS tl. 100 mm a vakuové izolace tl. 30 mm pod roznášecí betonovou mazaninou. V podlaze je použita kročejová izolace z minerální vaty v tloušťce 40 mm a tepelná izolace z EPS tl. 20 mm. Dále je navržena tepelná izolace věnců z EPS tl. 120 mm a překladů z EPS tl. 150 mm. V návrhu tepelné izolace jsou zohledněny požadavky požárně bezpečnostní a stavební fyziky.

Povrchové úpravy

Omítky jsou provedeny strojně, jsou vápenocementové dvouvrstvé o celkové tloušťce 20 mm. Tyto omítky lze použít i pod obklady. Fasáda objektu je pojednána probarvenou silikátovou omítkou bílé barvy RAL 1013 a betonově šedou RAL 7023 a marmolitem v soklové části v barvě betonově šedé RAL 7023. (umístění barev na fasádě viz. 3D model).

V koupelnách, WC a v kuchyni jsou na stěnách keramické obklady nalepeny lepidlem. Stěny jsou opatřeny vodotěsnou disperzní stěrkou.

D.3. Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v samostatné příloze ve složce č. 5 Technická zpráva požární ochrany.

D.4. Technika prostředí staveb

Tepelně technické a akustické výpočty jsou zpracovány v samostatné příloze ve složce č. 6. Stavba bude splňovat soubor norem ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov.

Osvětlení: Denní osvětlení bude přirozené zajištěno okny. Ve všech místnostech se bude nacházet umělé osvětlení pomocí stropních a stěnových svítidel. Budou splněny požadavky normy ČSN EN 12464-1.

Vibrace: Nepředpokládá se žádný vznik vibrací, protože objekt se nenachází v blízkosti zdroje vibrací jako jsou železnice, rychlostní silnice nebo dálnice.

Vytápění: Objekt bude vytápěn elektrokotlem umístěným v technické místnosti v kombinaci s tepelným čerpadlem, jehož venkovní jednotky jsou umístěny u severní strany objektu napravo od vstupu do objektu.

D.5. Závěr

Cílem diplomové práce bylo vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby pro novostavbu polyfunkčního domu v Kroměříži. Dům byl navržený pro trvalé bydlení i pro služby. Podkladem pro tvorbu diplomové práce mi byly české normy, zákony, vyhlášky, odborná literatura a technické listy výrobků. Dispoziční řešení splňuje požadavky statické, tepelně technické, estetické i funkční.

Výsledkem diplomové práce je vypracována dokumentace pro provedení stavby, na základě architektonické studie, situačních výkresů, tepelně technického posouzení, technické zprávy požární ochrany s výkresy jednotlivých podlaží a rozdělením do požárních úseků.

Při tvorbě této práce jsem čerpala hlavně ze znalostí získaných při studiu a z připomínek vedoucího práce. Zpracování diplomové práce mi bylo přínosem k získání odborných informací z oblasti projektování pozemních staveb a postupů při realizaci stavby.

Seznam použitých zdrojů

Literatura

- 1) REMEŠ, J., UTÍKALOVÁ, I., KACÁLEK, P., KALOUSEK, L., PETŘÍČEK, T., a kolektiv. Stavební příručka, 2. aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2014
- 2) KOŠÍČKOVÁ, Ivana a Luboš ELIÁŠ. Nauka o budovách II. Brno: 2008
- 3) BENEŠ P., SEDLÁKOVÁ M., RUSÍNOVÁ M., BENEŠOVÁ R., ŠVECOVÁ T. - Požární bezpečnost staveb: modul M01, Akademické nakladatelství CERM, s.r.o. Brno, 2016

Použité právní předpisy

- 1) Zákon č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- 2) Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech
- 3) Vyhláška č. 35/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.
- 4) Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- 5) Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- 6) Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- 7) Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.: O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- 8) Vyhláška MVČR 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb - Vyhláška č.501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- 9) Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
- 10) Vyhláška MMRČR č.499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- 11) Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Použité ČSN a EN normy

- 1) ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů
- 2) ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- 3) ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- 4) ČSN 73 4130: Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- 5) ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení
- 6) ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

- 7) ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov
- 8) ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- 9) ČSN 73 0600 – Hydroizolace staveb – Základní ustanovení
- 10) ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- 11) ČSN 73 0810:04/2009 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- 12) ČSN 73 0833:09/2010 – Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
- 13) ČSN 73 0532 - Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

Webové stránky

- 1) www.heluz.cz
- 2) www.isover.cz
- 3) www.cemix.cz
- 4) www.rigips.cz
- 5) www.denbraven.cz
- 6) www.dek.cz
- 7) www.vekra.cz
- 8) www.tzb-info.cz
- 9) www.izolace-info.cz/
- 10) www.hobbytec.cz
- 11) www.compacfoam.cz
- 12) www.vutbr.cz
- 13) www.pasivnidomy.cz

Seznam použitých zkratk

- VŠKP - vysokoškolská kvalifikační práce
- DP - diplomová práce
- PD - Projektová dokumentace
- DSP - dokumentace pro stavební povolení
- 1.S – první podzemní podlaží
- 1.NP - první nadzemní podlaží
- 2.NP - druhé nadzemní podlaží
- UT - upravený terén
- PT - původní terén
- ŽB - železobeton
- TI - tepelná izolace
- EPS - expandovaný polystyren
- XPS - extrudovaný polystyren
- DN - jmenovitý vnitřní průměr potrubí
- RŠ - revizní šachta
- Bpv - výškový systém Balt po vyrovnání
- ρ - objemová hmotnost vrstvy [kg/m³]
- λ - návrhový součinitel tepelné vodivosti materiálu [W/m .K]
- U - součinitel prostupu tepla [W/m² .K]
- θ_e – návrhová venkovní teplota pro zimní období [°C]
- θ_i – návrhová vnitřní teplota pro zimní období [°C]
- UN,20 - požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla [W/m² .K]
- U_{em} - průměrný součinitel prostupu tepla [W/m² .K]
- U_{em, N} - požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla [W/m² .K]
- U_e - výpočtová hodnota součinitele prostupu tepla – exteriér [W/m² .K]
- U_i - výpočtová hodnota součinitele prostupu tepla – interiér [W/m² .K]
- U_W - součinitel prostupu tepla okna (dveře) [W/m² .K]
- U_g - součinitel prostupu tepla zasklením [W/m² .K]
- U_f - součinitel prostupu tepla rámu [W/m² .K]
- RT - odpor konstrukce při prostupu tepla [m² . K/W]
- R_{si} - odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [m² . K/W]

Rse - odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [m²K/W]

ÚC – úniková cesta

NÚC – nechráněná úniková cesta

PBS - požární bezpečnost staveb

PÚ - požární úsek SPB - stupeň požární bezpečnosti

DP1 - nehořlavý konstrukční systém

REI 30 - požární odolnost konstrukce

PHP – přenosný hasicí přístroj

So - celková plocha otvorů v obvodových a střešních konstrukcích PÚ [m²]

Sp - plocha obvodového nebo střešního pláště posuzovaného PÚ [m²]

Spo - požární otevřená plocha [m²]

pv - požární zatížení výpočtové [kg/m²]

p - požární zatížení stálé a nahodilé [kg/m²]

ps - požární zatížení stálé [kg/m²]

pn - požární zatížení nahodilé [kg/m²]

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č.1 - PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

- 1 STUDIE 1S
- 2 STUDIE 1NP
- 3 STUDIE 2NP
- 4 STUDIE 3NP
- 5 STUDIE 4NP
- 6 ŘEZ A-A´
- 7 ŘEZ B-B´
- 8 POHLEDY I.
- 9 POHLEDY II.

VÝPOČET SCHODIŠTĚ

PŘEDBĚŽNÝ VÝPOČET ZÁKLADŮ

POSTER

VIZUALIZACE

SLOŽKA Č.2 - C SITUAČNÍ VÝKRESY

C1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

C2 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

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

D1.1.01 PŮDORYS 1S

D1.1.02 PŮDORYS 1NP

D1.1.03 PŮDORYS 2NP

D.1.1.04 PŮDORYS 3NP

D.1.1.05 PŮDORYS 4NP

D.1.1.06 ŘEZ A-A´

D.1.1.07 ŘEZ B-B´

D.1.1.08 POHLED SEVERNÍ

D.1.1.09 POHLED JIŽNÍ

D.1.1.10 POHLED VÝCHODNÍ

D.1.1.11 POHLED ZÁPADNÍ

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

- D.1.2.01 PŮDORYS ZÁKLADŮ
- D.1.2.02 VÝKRES TVARU STROPU 1S
- D.1.2.03 VÝKRES TVARU STROPU 1NP
- D.1.2.04 VÝKRES TVARU STROPU 2NP
- D.1.2.05 VÝKRES TVARU STROPU 3NP
- D.1.2.06 VÝKRES TVARU STROPU 4NP
- D.1.2.07 VÝKRES STŘEŠNÍ KONSTRUKCE 4NP
- D.1.2.08 DETAIL 1
- D.1.2.09 DETAIL 2
- D.1.2.10 DETAIL 3
- D.1.2.11 DETAIL 4
- D.1.2.12 DETAIL 5
- D.1.2.13 DETAIL 6
- SKLADBY KONSTRUKCÍ
- VÝPIS PRVKŮ

SLOŽKA Č.5 - D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

- TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY
- D.1.3.1 PŮDORYS 1S
- D.1.3.2 PŮDORYS 1NP
- D.1.3.3 PŮDORYS 2NP
- D.1.3.4 PŮDORYS 3NP
- D.1.3.5 PŮDORYS 4NP
- D.1.3.6 SITUACE-VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU

SLOŽKA Č.6 - STAVEBNÍ FYZIKA

- 6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA 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

PŘÍLOHY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

Bc. Markéta Volková

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE

Ing. PETR JELÍNEK, Ph.D.

SUPERVISOR

BRNO 2021

Příloha č. 1 – Přípravné a studijní práce

Příloha č. 2 – C. Situační výkresy

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

Příloha č. 4 – D.1.2 Stavebně – konstrukční řešení

Příloha č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Příloha č. 6 – Stavební fyzika