



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM

MULTIFUNCTIONAL BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Dávid Fazekas

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2018



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. Dávid Fazekas
Název	Polyfunkční dům
Vedoucí práce	Ing. Věra Maceková, CSc.
Datum zadání	31. 3. 2017
Datum odevzdání	12. 1. 2018

V Brně dne 31. 3. 2017

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
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. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. 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 rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou 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 objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a 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 vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

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. Věra Maceková, CSc.
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce je vypracování projektové dokumentace pro získání stavebního povolení novostavby polyfunkčního domu. Navrhovaný objekt se nachází ve Štúrově, v městské části polyfunkčního území s převahou bydlení. Pozemek je mírně svažitý. Předmětná budova se pozostává z pěti nadzemními podlažími. Stavební objekt je rozdělen na komerční zónu, administrativní zónu a na zónu pro bydlení. Nosní systém tvoří monolitický železobetonový deskový skelet. Zastřešení objektu je řešen jako jednoplášťová plochá střecha.

Při zpracování projektové dokumentace byla využita platná legilsativa, tj. vyhlášky, zákony a technické normy. Výkresová část je zpracována v programe Nemetschek Allplan 2013 a vizualizace v programe SketchUp.

KLÍČOVÁ SLOVA

novostavba, polyfunkční dům, skelet, deskový skelet, železobetonový skelet, plochá střecha, jednoplášťová plochá střecha, základová patka, administrativní zóna, bydlení

ABSTRACT

The subject of the master's thesis is elaborate a project documentation to obtain a building permit for the multifunctional house. The proposed building is located in Štúrovo in the urban part of the polyfunctional area with predominant housing. The plot is slightly sloped. The building in question consists of five above-ground floors. The building is divided into a commercial zone, an administrative zone and a living area. The structural system of the building is cast-in-place reinforced concrete frame. The building is roofed with single-shell flat roof.

In the preparation of the project documentation was used valid legislation, laws and technical norms. Drawings are made in program Nemetschek Allplan 2013, visualisation is SketchUp program.

KEYWORDS

new building, multifunctional building, frame, desk frame, cast-in-place reinforced concrete frame, flat roof, single-shell flat roof, foundation foot, administrative zone, housing

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Dávid Fazekas *Polyfunkční dům*. Brno, 2017. 50 s., 616 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Věra Maceková, CSc.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 30. 12. 2017

Bc. Dávid Fazekas
autor práce

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 30. 12. 2017

Bc. Dávid Fazekas
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat své vedoucí diplomové práce paní Ing. Věře Macekové, CSc. za cenné rady a připomínky k mé práci, kterými mi pomohl ke zkvalitnění práce a rozšířil také mé vědomosti. Dále bych chtěl poděkovat všem osobám, které mi svými zkušenostmi a znalostmi pomohly při řešení problémů.

V Brně dne 30. 12. 2017

Bc. Dávid Fazekas
autor práce

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. Věra Maceková, CSc.
Autor práce Bc. Dávid Fazekas

Škola Vysoké učení technické v Brně
Fakulta Stavební
Ústav Ústav pozemního stavitelství
Studijní obor 3608T001 Pozemní stavby
Studijní program N3607 Stavební inženýrství

Název práce Polyfunkční dům
Název práce v anglickém jazyce Multifunctional building

Typ práce Diplomová práce

Přidělovaný titul Ing.

Jazyk práce Čeština

Datový formát elektronické verze PDF

Abstrakt práce Předmětem diplomové práce je vypracování projektové dokumentace pro získání stavebního povolení novostavby polyfunkčního domu. Navrhovaný objekt se nachází ve Štúrově, v městské části polyfunkčního území s převahou bydlení. Pozemek je mírně svažité. Předmětná budova se pozostává z pěti nadzemními podlažími. Stavební objekt je rozdělen na komerční zónu, administrativní zónu a na zónu pro bydlení. Nosní systém tvoří monolitický železobetonový deskový skelet. Zastřešení objektu je řešen jako jednoplášťová plochá střecha.
Při spracování projektové dokumentace byla využita platná legilsativa, t.j. vyhlášky, zákony a technické normy. Výkresová část je spracována v programe Nemetschek Allplan 2013 a vizualizace v programe SketchUp.

Abstrakt práce v anglickém jazyce The subject of the master's thesis is elaborate a project documentation to obtain a building permit for the multifunctional house. The proposed building is located in Štúrovo in the urban part of

the polyfunctional area with predominant housing. The plot is slightly sloped. The building in question consists of five above-ground floors. The building is divided into a commercial zone, an administrative zone and a living area. The structural system of the building is cast-in-place reinforced concrete frame. The building is roofed with single-shell flat roof.

In the preparation of the project documentation was used valid legislation, laws and technical norms. Drawings are made in program Nemetschek Allplan 2013, visualisation is SketchUp program.

Klíčová slova

novostavba, polyfunkční dům, skelet, deskový skelet, železobetonový skelet, plochá střecha, jednoplášťová plochá střecha, základová patka, administrativní zóna, bydlení

**Klíčová slova
v anglickém
jazyce**

new building, multifunctional building, frame, desk frame, cast-in-place reinforced concrete frame, flat roof, single-shell flat roof, foundation foot, administrative zone, housing

OBSAH

1. Úvod.....	12
2. Vlastní text práce.....	13
A. Průvodní zpráva.....	14
B. Souhrnná technická zpráva.....	20
D. Technická zpráva.....	32
3. Závěr.....	45
4. Seznam použitých zdrojů.....	46
5. Seznam použitých zkratk a symbolů.....	48
6. Seznam příloh.....	49

1. Úvod

Cílem diplomové práce je vypracování projektové dokumentace pro získání stavebního povolení novostavby polyfunkčního domu. Práce bude obsahovat projektovou dokumentaci – studii, prováděcí výkresovou dokumentaci, technickou zprávu, tepelně technické posouzení, protipožární řešení objektu a statické výpočty sloupů a patky.

Navrhovaný objekt se nachází ve Štúrově, v městské části polyfunkčního území s převahou bydlení. S výstavbou budovy nebude narušené funkční využití územia. Pozemek je ve vlastnictví investora a je mírně svažité. Stavenisko je přístupné z místní komunikace.

Předmětná budova se pozostává z pěti nadzemními podlažími bez podsklepení, zastřešení plochou střechou. Stavební objekt je rozdělen na komerční zónu, administrativní zónu a na zónu pro bydlení. Budova je založená na základových patek, nosní systém tvoří monolitický železobetonový deskový skelet.

Stavební objekt je řešen tak, aby se svou fasádní úpravou zvýšil estetický vzhled daného okolí a technickým řešením zvýšil životní úroveň území.

Při spracování projektové dokumentace byla využita platná legilsativa, t.j. vyhlášky, zákony a technické normy. Výkresová část je spracována v programe Nemetschek Allplan 2013 a vizualizace v programe SketchUp.

2. Vlastní text práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM

MULTIFUNCTIONAL BUILDING

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Dávid Fazekas

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2018

OBSAH

A.1	Identifikační údaje.....	16
A.1.1	Údaje o stavbě.....	16
A.1.2	Údaje o stavebníkovi.....	16
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	16
A.2	Seznam vstupních podkladů.....	16
A.3	Údaje o území.....	17
A.4	Údaje o stavbě.....	18
A.5	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	19

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby:	Polyfunkční dům
b) Místo stavby:	
• Kraj:	Nitriansky
• Okres:	Nové Zámky
• Město:	Štúrovo
• Katastrální území:	Štúrovo
• Stavební úřad:	Štúrovo
• Parcelní číslo:	3689/1, 3690/1, 3691, 3692/1, 3693, 3694, 695, 696, 3697/1, 3697/2, 3698/1, 3700, 3701/1, 3701/2, 3702, 3703, 3704, 3705
c) Účel stavby:	polyfunkční dům
d) Charakter stavby:	novostavba
e) Stupeň PD:	projektová dokumentace pro stavební povolení
f) Způsob provedení:	dodavatelsky

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník:	Město Štúrovo v zastoupení primátorem města Ing. Eugen Szabó
Adresa:	Nám. slobody 1, 943 01 Štúrovo
IČO:	00309303
DIČ:	2021060789

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant:	Bc. Dávid Fazekas
Adresa:	Bajtava č. 170, 943 65 Kamenica nad Hronom

A.2 Seznam vstupních podkladů

- požadavky investora
- prohlídka lokality
- katastrální mapa dotčeného pozemku a nejbližšího okolí
- výpis z listu vlastnictví
- platný územní plán města Štúrovo
- úvodní študia
- vyjádření správců inženýrských sítí
- platná legislativa, t.j. vyhlášky, zákony a technické normy

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území; zastavěné / nezastavěné území

Novostavba polyfunkčního domu bude nacházet na parcelách číslo 3689/1, 3690/1, 3691, 3692/1, 3693, 3694, 695, 696, 3697/1, 3697/2, 3698/1, 3700, 3701/1, 3701/2, 3702, 3703, 3704, 3705 v zastavěném území města Štúrovo. Dotčené území je určen územním plánem města k novostavbě polyfunkčního objektu s převahou bydlení.

b) dosavadní využití a zastavěnost území

Na daném území se v současné době nacházejí zahrady a nenacházejí se na něm žádné jiné stavby. Při návrhu stavby byly respektovány podmínky stanovené územním plánem města Štúrovo.

c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod)

Dotčené parcely se nenacházejí v žádném ochranném zóně. Dotčený pozemek se nachází v záplavovém území.

d) údaje o odtokových poměrech

Pozemek je velký a na většině plochy jen mírně svažité, obsahuje množství travnatých ploch, které umožňují vsakování dešťových vod.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Navržená stavba je plně v souladu s platným územním plánem městské části.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Obecné požadavky na využití území jsou dodrženy.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů týkajících se území budou zpracovány do projektové dokumentace po jejich obdržení.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Z hlediska využití území zde nejsou žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investice

Nejsou známy žádné další související nebo podmiňující investice.

j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

3689/1 – ostatní plochy

3690/1 - ostatní plochy

3691 - ostatní plochy

3692/1 - ostatní plochy

3693 - ostatní plochy

3694 - ostatní plochy

3695 - ostatní plochy
3696 - ostatní plochy
3697/1, 3697/2 - ostatní plochy
3698/1 - ostatní plochy
3700 - ostatní plochy
3701/1, 3701/2 - ostatní plochy
3702 - ostatní plochy
3703 - ostatní plochy
3704 - ostatní plochy
3705 - ostatní plochy

A.4 Údaje o stavbě

- a) **nová stavba nebo změna dokončené stavby**
Jedná se o novostavby objektu.
- b) **účel užívání stavby**
Stavba bude sloužit pro bydlení, administrativní činnosti a veřejné služby.
- c) **trvalá nebo dočasná stavba**
Jde o trvalou stavbu.
- d) **údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)**
Stavba bude chráněna drenážním systémem proti vodě.
- e) **údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb**
Jsou splněny technické požadavky na stavby.
- f) **údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplívajících z jiných právních předpisů**
Požadavky dotčených orgánů týkajících se stavby budou zpracovány do projektové dokumentace po jejich získání.
- g) **seznam výjimek a úlevových řešení**
Nejsou žádány žádné výjimky ani navrhovaná úlevová řešení.
- h) **navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, oběstavený prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)**
zastavěná plocha: 1 396,92 m²
oběstavený prostor: 27 379 m³
užitná plocha: 5 148,75 m²
počet funkčních jednotek: 19 jednotek
počet uživatelů/pracovníků: 109 osob
- i) **základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou**

vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.)
Základní bilance stavby budou zpracovány do projektové dokumentace po jejich získání.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Předpokládané zahájení stavby: 07/2018

Předpokládané ukončení stavby: 07/2020

k) orientační náklady stavby

Předpokládané náklady: podle rozpočtu stavby

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavbu lze rozčlenit na dva stavební objekty:

- SO 01 – polyfunkční dům
- SO 02 – zpevněná plocha - hřiště
- SO 03 – přípojka silového vedení
- SO 04 – přípojka plynovodu
- SO 05 – přípojka jednotné kanalizace
- SO 06 – přípojka vodovodního potrubí
- SO 07 – přípojka sdělovacího spojového vedení
- SO 08 – přípojka podzemního teplovodu
- SO 09 – přípojka podzemního horkovodu
- SO 10 – zpevněné plochy (parkoviště, příjezdová komunikace, chodník)
- SO 11 – stěnové konstrukce mimo SO 01 – (oplocení, parkoviště)

Technická a technologická zařízení:

Objekt je vybaven vzduchotechnickým systémem.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM

MULTIFUNCTIONAL BUILDING

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Dávid Fazekas

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2018

OBSAH

A.1	Popis území stavby.....	22
B.2	Celkový popis stavby.....	23
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	23
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	23
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	23
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby.....	23
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby.....	23
B.2.6	Základní charakteristika objektů.....	24
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	24
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení.....	24
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi.....	25
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí; Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).....	25
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	26
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu.....	26
B.4	Dopravní řešení.....	27
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	27
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	28
B.7	Ochrana obyvatelstva.....	28
B.8	Zásady organizace výstavby.....	28

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Pozemek se nachází v mírně svažitém terénu. Na pozemku se nenachází žádná zástavba. V těsné blízkosti vede místní komunikace, ze které bude zřízen příjezd na staveniště.

Plocha stavebního pozemku: 18 406,14 m²

Zastavěná plocha: 1 396,92 m²

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Před vlastní realizací stavby je nutné provést hydrogeologický průzkum a jeho výsledky zohlednit při realizaci základových konstrukcí.

Při zpracování bylo použito geodetický průzkum sousedního pozemku, vizuální prohlídka staveniště a pořízena fotodokumentace stávajícího stavu.

V lokalitě radonové riziko je nízké a nebylo prováděno žádný průzkum v rámci projektové dokumentace.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Dotčené parcely se nenacházejí v žádném ochranném zóně. Dotčený pozemek se nachází v záplavovém území.

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

Dotčený pozemek se nachází v záplavovém území, v blízkosti se nachází řeka Dunaj.

V oblasti pozemku ani v jeho blízkém okolí se nevyskytují žádné těžební práce a ani zde v minulosti nebyla prováděna žádná důlní činnost.

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

Jedná se o nevýrobní objekt. V objektu se nenachází žádný zdroj, který by nedovoleně znečišťoval svoje okolí škodlivinami. Výstavbou nedojde ke zhoršení životního prostředí v okolí stavby. Vznikající odpady budou likvidovány. Výstavba a stavební práce budou probíhat tak, aby omezily nepříznivé vlivy prašnosti a hluku na své okolí. Objekt nebude zdrojem žádných zdravotí ani životnímu prostředí škodlivých látek.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před začatím stavebních práce je nutné kácení dřevin z pozemku.

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

Bez potřeby.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Přímo k objektu povede nová komunikace napojená na stávající. Přístup do objektu je zajištěn přístupovým chodníkem. Pro účely parkování je navrženo parkoviště se 80 stání z toho 4 parkovací místa pro tělesně postižené.

Napojení na technickou infrastrukturu bude provedeno ze severní strany novými přípojkami navazujícími na stávající síť, vedoucích v komunikacích přiléhajících k pozemku.

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

Stavba nemá žádné věcné a časové vazby na okolní stavby a pozemky. S navrženými pracemi nejsou spojeny podmiňující, vyvolané a související investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu ve Štúrově. Objekt má 5 vchodů (1 hlavní vstup, 4 vedlejší vstupy), 5 nadzemních pater. V objektu se nachází 13 bytů, které umožní ubytování pro 52 osob. V prvním nadzemním podlaží se nachází kosmetický salon, kavárna a byt pro tělesně postižené osoby, v druhém nadzemním podlaží se nachází administrativa.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – území regulace, kompozice prostorového řešení

Novostavba polyfunkčního domu bude nacházet na parcelách číslo 3689/1, 3690/1, 3691, 3692/1, 3693, 3694, 695, 696, 3697/1, 3697/2, 3698/1, 3700, 3701/1, 3701/2, 3702, 3703, 3704, 3705 v zastavěném území města Štúrovo. Pozemek je mírně svažité. Předmětná budova se pozostává z pěti nadzemními podlažími, která je zastřešen plochou střechou.

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

Jedná se o samostatně stojící objekt polyfunkčního domu. Rozměry objektu jsou 30,96 x 50,96 m. Objekt má tvar písmene „H“. Nosní systém tvoří monolitický železobetonový deskový skelet. Hlavním výplňovým materiálem budou pórobetonové tvárnice Porfix, tl. 250 mm. Stropy budou provedeny ze železobetonových monolitických desek. Objekt je zastřešen plochou střechou. Povrchovou úpravu fasády budou tvořit plechové fasádní prvky kombinace červené, bílé a šedé barvy.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o stavbu bytového domu, která bude mít v 1.NP a v 2.NP provoz, v tomto případě kosmetický salon, kavárnu a administrativu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

V objektu se nachází 1 bytová jednotka navržená s ohledem na osoby s trvale omezenou schopností pohybu. Do objektu jsou zřízeny bezbariérové přístupy.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Na bezpečnost při užívání se vztahují platné bezpečnostní předpisy a normy, zejména je nutno dodržovat ustanovení:

- zákona č. 265/2006 Sb. (zákoník práce)
- zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních a ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfikujících prostředků.
- nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamů o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Jedná se o samostatně stojící objekt polyfunkčního domu. Rozměry objektu jsou 30,96 x 50,96 m. Objekt má tvar písmene „H“. Předmětná budova se pozostává z pěti nadzemními podlažími. Objekt je zastřešen plochou střechou. Hlavní vstup do objektu je ze severní strany, vedlejší vstupy jsou ze strany východní a jižní.

b) konstrukční a materiálové řešení

Budova je založená na základových patek, nosní systém tvoří monolitický železobetonový deskový skelet. Hlavním výplňovým materiálem budou pórobetonové tvárnice Porfix, tl. 250 mm. Stropy budou provedeny ze železobetonových monolitických desek tl. 200 mm. Příčky jsou navrženy tl. 100 mm z Porfix. Do jednotlivých místností jsou navrženy instalační předstěny. Objekt bude opatřen ze vnější strany tepelnou izolací z kamenných vláken tl. 160 mm. Fasáda objektu bude provětrávaná. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou.

c) mechanická odolnost a stabilita

Návrh je proveden tak, aby nedošlo k žádnému poškození, narušení stability, či nežádoucímu přetvoření.

Navrhované konstrukce stavby odpovídají požadavkům stanovených v §9 vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Stavební konstrukce a stavební prvky jsou navrženy a budou provedeny v souladu s normovými požadavky tak, aby po dobu plánované životnosti stavby vyhověly požadovanému účelu a odolaly všem účinkům zatížení a nepříznivým vlivům prostředí, a to i předvídatelným i mimořádným zatížením, která se mohou běžně vyskytnout při provádění i užívání stavby.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Technické řešení

V objektu bude instalována výtah s vlastní výtahovou šachtou.

Konstrukce výtahové šachty je tvořena ze železobetonu, strojovna umístěna vedle kabiny, vnitřní rozměr kabiny 1 100 x 2 100 mm.

Výtah bude osazovat specializovaná firma.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Objekt je rozdělen do požárních úseků (viz příloha Požární ochrana)

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Byl proveden výpočet požárního rizika a následně stanoven stupeň požární bezpečnosti (viz příloha Požární bezpečnost staveb)

c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

(viz příloha Požární bezpečnost stavby)

d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

(viz příloha Požární bezpečnost staveb)

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

(viz příloha Požární bezpečnost staveb)

f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

(viz příloha Požární bezpečnost staveb)

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

(viz příloha Požární bezpečnost staveb)

h) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

(viz příloha Požární bezpečnost staveb)

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Výběr stavebních materiálů a skladba stavebních konstrukcí je navržena tak, aby bylo cíleně dosaženo maximálně možných hodnot na úsporu tepla při rozumné ceně na pořízení těchto konstrukcí. Všechny skladby ve styku s vnějším prostředím jsou posouzeny v samostatné části dokumentace – Stavebně-fyzikální posouzení, které je součástí tohoto projektu.

b) energetická náročnost stavby

Celá stavba je tepelně izolovaná se zvýšenou pozorností na tepelné mosty.

Součástí projektové dokumentace je i vypracování energetického štítku, která zařídil objekt do kategorie C – vyhovující. Dle ČSN 73 0540.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí; Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Povolené limity hluku stanovené § 11 odstavec 4 nařízení vlády č. 502/200 Sb. v platném znění. Stavební práce ve venkovním prostoru budou probíhat od 7:00 – 21:00, budou dodrženy schválené limity hluku stanovené § 12 odstavec 5 nařízení vlády v platném znění tj. 60 dB. Při výstavbě, zejména bude pamatováno na maximálně možné vyloučení prašnosti. Při realizaci stavby nesmí docházet k znečištění veřejných komunikací. Bude

zajištěn trvalý úklid vozovky před budovou. Přebytková zemina z výkopů se odveze na skládku.

Při likvidaci odpadů dodržovány zásady stanovené zákonem č 185/2001 Sb. o odpadech. Druhy odpadů, které vzniknou při výstavbě a provozu budou zařazeny dle „Katalogu odpadů“, recyklovatelné odpady budou nabídnuty k recyklaci, spalitelný odpad bude likvidován ve spalovně komunálních odpadů, nespalitelný odpad bude ukládán na povolenou skládku.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Pronikáním radonu z podloží je zamezeno vhodnou izolací proti radonu.

b) ochrana před bludnými proudy

Projekt neřeší ochranu před bludnými proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

V oblasti budoucí stavby se nenachází žádné výrobní stavby, lomy ani jiné technologické zařízení, které by mohly způsobovat technickou seizmicitu. Z tohoto důvodu se žádné opatření vedoucí k eliminaci seizmicity nenavrhují.

d) ochrana před hlukem

V blízkosti se nenachází žádný výrazný zdroj hluku a proto nejsou žádné zvláštní požadavky.

e) protipovodňová opatření

Dotčený pozemek se nachází v záplavovém území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Ke stavbě polyfunkčního domu budou zřízeny nové přípojky technické infrastruktury. Jedná se o vodovodní přípojku, napojenou na veřejný vodovodní řád, přípojku kanalizace splaškové. Dále se jedná o přípojku plynovodu STL, která bude dovedena do skříně s HUP, jejíž součástí bude i regulace na NTL. Přípojka elektro NN, podzemní vedení, bude dovedena do skříně RE, její napojení bude realizováno z veřejného podzemního vedení NN.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

vodovod:

Rozvod vody bude napojen na veřejný vodovodní řád. Vodovodní přípojka je přivedena přes vodoměrnou šachtu k domu. Vedení mezi domem a vodoměrnou šachtou bude provedeno napojením z plastických hmot HDPE SDR 11 DN 40x3,7 mm. Vedení bude uloženo ve výkopu v hloubce min. 1,2 m pod terénem. Šířka rýhy bude taková, aby byl dodržen požadavek zajistit min. 15 cm mezi vnějším lícem potrubí a stěnou výkopu pro provedení kvalitního obsypu. Potrubí bude uloženo na pískovém loži (velikost zrn do 20 mm) tl. 0,10 m ve spádu min. 0,3%. Obsyp potrubí bude proveden do úrovně vrchu potrubí. Hutnění postačuje v rozsahu, který zaručí úplný obsyp potrubí. Zásyp potrubí bude proveden těžným pískem (velikost zrn do 20 mm) 0,3 m nad vrch potrubí, bez hutnění.

Na této vrstvě bude uložena signalizační folie. Měření vody (vodoměrná sestava) bude umístěno technické místnosti. Dále bude realizace vedení zahrnovat:

- Tlakovou zkoušku provozním tlakem, eventuálně až 1,0 MPa.
- Proplach potrubí.
- Odběr vzorků vody z provedeného úseku a jejich rozbor.
- Uzavření a otevření vody, osazení domovního uzávěru a vodoměru provede provozovatel vodovodní sítě. Tlaková zkouška musí být provedena za přítomnosti provozovatele. Provozovatel má právo na kontrolu provedení vedení bezprostředně před záhozem v celé jeho délce.

Splašková kanalizace :

Splaškové vody z domu budou napojeny na veřejnou kanalizační síť.

Dešťová kanalizace :

Dešťové vody ze střechy budovy budou svedeny potrubím do veřejné kanalizaci. Svod bude navržen z PVC trub hrdlových DN 125. Uložen je ve výkopu na pískovém loži 0,10 m, v hloubce cca 0,8 m pod terénem. Hrdla PVC trub jsou těsněna gumovými kroužky.

Dešťová voda z parkovací plochy se vsakuje do půdy.

Elektroinstalace :

Napojení bude provedeno přípojkou z trafostanice. Uložení kabelu bude provedeno ve výkopu 35x80 cm v kabelovém loži z prosátého písku, zásyp 25 cm zeminou, výstražná fólie a dokončit zásyp. Napojení bude provedeno kabelem CYKY 4Bx16 mm² a impulsní HDO. Při výstavbě musí být dodržena stanoviska distribuce.

Plyn:

Přívod plynu do budovy bude veden až ke objektu. Na hranici pozemku bude plynoměrová skříň, kde bude ukončena středotlaká plynová přípojka a hlavní uzávěr plynu. Od pilíře k budově bude nízkotlaká přípojka provedena z trub DN 63 PE. Přípojka bude uložena ve výkopu na pískovém loži v hloubce min. 0,8 m pod terénem a obsypána do výše 300 mm nad povrch potrubí. Před zahrnutím zeminou bude instalována signální fólie žluté barvy.

B.4 Dopravní řešení

a) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vznikne nové napojení domu na místní komunikační systém – ulica Jesenského.

b) pěší a cyklistické stezky

Kolem parkoviště a domu jsou navrženy zpevněné plochy jako chodníky, podélným maximálním sklonem 3 %. Cyklistické stezky se zde neuvažují.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Příjezdové, parkovací plochy se zpevní asfaltem (více viz Situace). Okapní chodník bude zhotoven z okrasných kačírků a bude ohraničen betonovým obrubníkem vsazeným do maltového lože. Ostatní plochy budou zatravněny a osázeny křovinami a stromy.

b) použité vegetační prvky

Pozemek bude osázen listnatými i jehličnatými stromy a okrasnými dřevinami dle projektové dokumentace (více viz Situace).

c) biotechnická opatření

Žádné speciální biotechnické opatření se v rámci navrhovaného umístění objektu nenavrhuje.

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

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

Při výstavbě, zejména bude pamatováno na maximálně možné vyloučení prašnosti. Při realizaci stavby nesmí docházet k znečištění veřejných komunikací. Bude zajištěn trvalý úklid vozovky před budovou. Přebytečná zemina z výkopů se odveze na skládku. Při likvidaci odpadů dodržovány zásady stanovené zákonem č 185/2001 Sb. o odpadech. Druhy odpadů, které vzniknou při výstavbě a provozu budou zařazeny dle „Katalogu odpadů“, recyklovatelné odpady budou nabídnuty k recyklaci, spalitelný odpad bude likvidován ve spalovně komunálních odpadů, nespalitelný odpad bude ukládán na povolenou skládku.

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

Na staveništi nebo v jeho okolí se nenachází žádné chráněné rostliny nebo živočichové.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Navrhovaný objekt nemá žádný vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

K návrhu polyfunkčního domu se nevztahují žádné zvláštní podmínky.

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

Nejsou navrhována žádná další bezpečnostní opatření.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva. Stavba splňuje požadavky dle norem.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Spotřeby stavebních hmot jsou podrobně specifikovány ve výkazu výměr. Pro výstavbu je nutné zajistit vybudování staveništní přípojky elektrické energie, která bude vybudována přímo ze stávající distribuční sítě podzemního vedení NN. Jako zdroj vody pro mokré procesy bude vybudována staveništní přípojka vody napojená na stávající

veřejný vodovodní řád. Spotřeba médií je dána požadavky technologických předpisů výrobců jednotlivých materiálů a organizací práce zhotovitele.

b) odvodnění staveniště

Staveniště bude odvodněno pomocí provizorní dešťové kanalizace, přičemž je nutno dbát na to aby nebyly do kanalizace vypouštěny škodlivé látky.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Pro výstavbu je nutné zajistit vybudování staveništní přípojky elektrické energie, která bude vybudována přímo ze stávající distribuční sítě podzemního vedení NN, které prochází v komunikaci u severní hranice pozemku. Trasa staveništní přípojky elektrické energie NN bude vedena v trase budoucí přípojky NN k stavbě domu. Staveništní přípojka elektrické energie NN bude ukončena staveništní rozvaděčem elektrické energie. Jako zdroj vody pro mokré procesy bude vybudována staveništní přípojka vody napojená na stávající městský řád vody. Trasa staveništní přípojky vody bude vedena v trase budoucí přípojky vody. Staveništní přípojka vody bude ukončena staveništní vodoměrnou šachtou, do které se osadí za hlavní uzávěr vody také staveništní vodoměr.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Navrhovaná stavba bude mít minimální vliv na okolní stavby i přes to budou dodržovány požadavky na pracovní domy, hlučnost, prašnost a nakládání s odpady.

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

Blízké okolí stavby není třeba speciálně chránit. Stávající parcela, na které se bude stavba realizovat a která bude sloužit k umístění vybavení staveniště včetně skladů stavebních hmot a materiálů bude oplocena mobilními plotovými panely, aby se zabránilo vstupu nepovolaných osob.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Pro potřeby stavby je nutné dočasně vyčlenit ještě plochy, na kterých bude provedena deponie zeminy, sklady materiálů a dále zde bude umístěn staveništní kontejner a mobilní chemické WC.

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

V rámci realizace bude odpad likvidován v souladu s platnými předpisy, tj. bude tříděn, odděleně skladován, vyvážen a likvidován standardním způsobem na základě smlouvy s oprávněnou organizací, předpokládá se převážná likvidace odpadu skládkováním. Doklady o využití či likvidaci odpadů vzniklých na stavbě budou v kopiích předloženy při ukončení stavby ke kontrole stavebnímu úřadu. Běžný komunální odpad bude ukládán do k tomu určené plastové nádoby na odpad, která bude pravidelně vyvážena sběrným automobilem na řízenou skládku komunálního odpadu. Nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

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

Deponie a mezideponie budou zřízeny v prostoru stavebního pozemku.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při výstavbě bude brán maximální zřetel na životní prostředí a bude se postupovat podle příslušných norem.

Při likvidaci odpadů je nutno postupovat podle zákona č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Při realizaci stavby je nutno se řídit zákonem č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízením vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, nařízením 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, nařízením vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, zákonem č. 262/2006 Sb. (zákoník práce), vyhláškou č. 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Při stavebních pracích za provozu je provozovatel povinen seznámit pracovníky dodavatele se zásadami bezpečného chování na daném pracovišti a s možnými místy a zdroji ohrožení.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Nejsou navržena žádná úpravy.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Napojení na staveniště bude realizováno z místní komunikace na ulici Jesenského. Na této ulici dojde k omezení rychlosti. V době budování zásobovací komunikace bude doprava na této komunikaci svedena do jednoho pruhu.

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

V době realizace stavby je nutné organizovat stavební práce tak, aby omezení provozu v přilehlých ulicích bylo minimální a hlavně aby nebylo negativně ovlivňováno bydlení v sousedství hlukem a vibracemi, znečišťováním ovzduší výfukovými plyny a prachem, znečišťováním komunikací, znečišťováním podzemních a povrchových vod. Je třeba respektovat místní nařízení a vyhlášky a dodržovat bezpečnostní předpisy.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládané zahájení stavby: 07/2018

Předpokládané dokončení stavby: 07/2020

Lhůta výstavby : cca 24 měsíců

Realizace stavby se zahájí v červenci výkopovými pracemi. Na ně pak bude následně pokračovat zhotovení základových konstrukcí. Dále budou vybudovány svislé nosné konstrukce 1. NP. Dále zhotovení stropů nad 1.NP. Vybudování svislých nosných konstrukcí a stropů u dalších podlaží. Pak zhotovení střechy. Dále bude pokračovat

vybudování příček, výplně otvorů, zhotovení technických sítí a zhotovení omítek a obkladů.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM

MULTIFUNCTIONAL BUILDING

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Dávid Fazekas

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2018

OBSAH

D.1	Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu.....	34
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení.....	34
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení.....	35
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení.....	44
D.1.4	Technika prostředí staveb.....	44

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Technická zpráva

Investor projektu je stavebníkem předmětné budovy. Účelem a záměrem stavebníka je vybudovat na vlastním pozemku nový bytový dům s polyfunkcí, zpevněné plochy, připojení na technické infrastruktury.

Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu, který je řešen jako samostatně stojící objekt. Dům je pětipodlažní, nepodsklepený. Realizuje se na základových patek ze železobetonu a ztraceného bednění z betonových tvárnic, provedených v dostatečném předstihu. Nosní systém tvoří monolitický železobetonový deskový skelet. Sloupy jsou navrženy o rozměru 500x500 mm. Hlavním výplňovým materiálem budou pórobetonové tvárnice Porfix, tl. 250 mm. Stropy budou provedeny ze železobetonových monolitických desek, tl. 200 mm. Příčky jsou navrženy tl. 100 mm z Porfix. Do jednotlivých místností budou osazeny instalační předstěny. Objekt bude opatřen ze vnější strany tepelnou izolací z kamenných vláken tl. 160 mm. Fasáda objektu bude provětrávaná. Povrchovou úpravu fasády budou tvořit plechové fasádní prvky kombinace červené, bílé a šedé barvy. Objekt bude zastřešen jednoplášťovou plochou střechou, krytinu tvoří asfaltový pás a říčné kamenivo.

Objekt má 5 vchodů (1 hlavní vstup, 4 vedlejší vstupy), 5 nadzemních pater. Hlavní vstup do domu je situovaný ze severní strany. Do objektu jsou zřízeny bezbariérové přístupy. V objektu se nachází 13 bytů, které umožní ubytování pro 52 osob. V prvním nadzemním podlaží se nachází kosmetický salon, kavárna a byt pro tělesně postižené osoby, v druhém nadzemním podlaží se nachází administrativa.

plocha stavebního pozemku:	18 406,14 m ²
zastavěná plocha:	1 396,92 m ²
obestavený prostor:	27 379 m ³
užitná plocha:	5 148,75 m ²
zpevněné plochy:	3 601,21 m ²
počet funkčních jednotek:	19 jednotek
počet pracovníků:	57 osob
počet uživatelů/nájemníků:	52 osob
půdorysné rozměry:	30,96 x 50,96 m
výška atiky střechy:	+19,070 m (od 0,000)

Orientace domu ke světovým stranám je vhodně volena. Denní osvětlení a oslunění je v objektu dostačující a odpovídá požadavkům ČSN 73 4301 a ČSN 73 0580. Velikost oken zabezpečí dostatečnou světelnou pohodu. Místnosti s malým, nebo žádným denním osvětlením, jsou přisvětleny umělým osvětlením. Umělé osvětlení je řešeno v části Zařízení silnoproudé elektrotechniky. Při volbě svítidel do místností je postup podle technických požadavků ČSN 36 0450 - tabulky osvětlenosti Ep_k v luxech pro kategorie osvětlení.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

SO 01 – POLYFUNKČNÍ DŮM

Zemní práce

Před vlastní realizací stavby je nutné provést hydrogeologický průzkum a jeho výsledky zohlednit při realizaci základových konstrukcí.

Při zpracování bylo použito geodetický průzkum sousedního pozemku, vizuální prohlídka staveniště a pořízena fotodokumentace stávajícího stavu.

V lokalitě radonové riziko je nízké a nebylo prováděno žádný průzkum v rámci projektové dokumentace.

Zemina – hlína, $R_{dt} = 0,25$ MPa, konzistence tuhá. Jedná se o zeminu propustnou, takže hladina podzemní vody nebude negativně ovlivňovat stavbu.

Před zahájením zemních prací se objekt polyfunkčního domu vytyčí lavičkami. Zřetelně se označí výškový bod, od kterého se určují všechny příslušné výšky. Výkopy se vyměří a provedou podle stavebního výkresu Základy. V místě stavby bude provedeno sejmutí ornice o mocnosti 300 mm. Zemina bude uložena na pozemku a později použita na terénní úpravy. Dále budou provedeny výkopy rýh pro provedení základových patek.

Na staveništi se ponechá zemina určená pro zpětný zásyp, přebytečná zemina se odveze na předem určenou skládku.

Základy a izolace spodní stavby

Základy se vyměří a provedou podle stavebního výkresu Základy. Základové konstrukce jsou navrženy jako základové patky ze železobetonu třídy C20/25 šířek viz přílohu D.1.2. výkres základových konstrukcí, které jsou spojeny se základovými pásy ze železobetonu C20/25 šířek 1 120 mm. Základové konstrukce jsou dimenzovány na únosnost základové spáry 250 kPa. Na tyto základové konstrukce se potom vyzdí z betonových tvárnic (ztracené bednění) vrchní část základů. Tvárnice budou provázány výztuží a vylity betonem. Prostor mezi základovou konstrukcí se zasype zeminou a zhutní na 0,25 MPa. Poté se provede zlepšování základové půdy z drceného kameniva o mocnosti 300 mm a zhutní se na 0,25 MPa, pak se provede betonáž základové desky tl. 150 mm vyztužená dvěma KARI sítěmi s oky 150 x 150 x 6 mm.

Na základovou desku se provede hydroizolační vrstva z modifikovaného asfaltového pásu s vložkou z netkané skelné rohože, která bude sloužit zároveň jako protiradonová izolace.

Upozornění: Nesmí se zapomenout na vynechání prostupů pro ležaté rozvody a kanalizace. Před betonáží pásů je třeba vyzvat autorský dozor a statika k přebrání základové spáry, při provádění postupovat v souladu s doporučením geologa.

Svislá konstrukce

Základní nosný systém objektu tvoří monolitický železobetonový deskový skelet. Sloupy jsou navrženy o rozměrů 500x500 mm jako monolitické železobetonové konstrukce, C20/25 vyztužených ocelí B500B. Hlavním výplňovým materiálem budou pórobetonové tvárnice Porfix, tl. 250 mm. Napojení na železobetonové sloupy se provede pomocí kotev z korozivzdorné oceli HNK. Kotvy budou ukládány v každé 3. ložné spáře.

Obvodové stěny: tl. 250 mm - jsou navrženy z tvárnic Porfix P2-440 PDK, vyzděno na zdící lepidlo Porfix CPR-0560/PX

Střední výplňové zdivo: tl. 250 mm - jsou navrženy z tvárnic Porfix P2-440 PDK, vyzděno na zdící lepidlo Porfix CPR-0560/PX

Ztužující stěny: tl. 250 mm - železobetonová stěna C20/25, B500B, procházející od 1.NP až ke střeše

Konstrukční výška 1.NP a 2.NP je navržena 3 950 mm, 3.NP, 4.NP a 5.NP je navržena 3 450 mm, světlá výška 1.NP a 2.NP je 3 000 mm, 3.NP, 4.NP a 5.NP je 2 600 mm.

Otvory ve zdech budou přeloženy nosnými překlady Porfix a ve ztužujících konstrukcích monolitické železobetonové překlady navržené statikem.

Sokl

Po obvodě venkovní stěny probíhá sokl, který je do úrovně + 0,050 m nad nášlapné vrstvy 1.NP. Sokl je opatřen tepelnou izolací XPS polystyrenem Isover Styrodur 4000CS, tl. 120 mm. Tepelná izolace bude zatřena lepící maltou zpevněnou ztužující sklotextilní sítvou a opatřena soklovou kamínkovou omítkou Marmolit.

Podél objektu všude kde nebudou zpevněné plochy bude zhotoven okapový chodníček šířky 600 mm – okapový chodník bude zhotoven z okrasných kačírků a bude ohraničen betonovým obrubníkem vsazeným do maltového lože.

Vodorovná nosná konstrukce

Vodorovná nosná konstrukce bude provedena ze železobetonového monolitického lokálně podepřeného desky, tl. 200 mm, beton třídy C20/25 vyztužených ocelí B500B. Krytí výztuže je navržen na 35 mm.

Scodiště a rampy

Schodiště je monolitické železobetonové, třída betonu C20/25 vyztužených ocelí B500B, tvořené podestami a schodišťovými rameny. Podesty jsou vetknuty do ztužující stěny v prostorů schodiště. Zábradlí u schodiště bude výšky 1 000 mm s dřevěným madlem.

Venkovní schodiště u vstupů do objektu je také monolitická konstrukce s rameny uložený na základové desce.

U hlavního vstupu je umístěná železobetonová rampa pro vozíčkáře šířky 1 500 mm, délky 5 000 mm a sklonu 1:12.

Výtah

V objektu bude instalována výtah s vlastní výtahovou šachtou. Konstrukce výtahové šachty je tvořena ze železobetonu, strojovna umístěna vedle kabiny, vnitřní rozměr kabiny 1 100 x 2 100 mm. Konstrukce šachty je kotvena do základu a do stropních konstrukcí. Výtah bude osazovat specializovaná firma.

Střešní konstrukce

Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou. Nosní část střechy tvoří lokálně podepřená železobetonová deska, která je opatřena asfaltovým pásem s hliníkovou vložkou. Na to navazuje tepelně izolační vrstva. Tepelně izolační a spádovou vrstvu střechy tvoří kamenná vlna Isover DK, tl. 2 x 100 mm a spádové desky Isover EPS ve skloně 3%. Na tepelné izolaci je uložena 2 x modifikovaný hydroizolační pás s vložkou z netkané skelné rohože. Stabilizační vrtvu tvoří říční kamenivo o tl. 100 mm.

Střecha je odvodněna pomocí střešních vpustí průměru DN150 mm, které odvádí vodu do jednotné splaškové kanalizace.

Komín

V objektu se nenachází komínový systém, protože vytápění probíhá pomocí dálkového vytápění. V budově budou umístěné radiátory. Příprava teplé vody bude probíhat dálkovým teplovodod.

Příčky

Příčky jsou navrženy z pórobetonových tvárnic Porfix P2-500 NSM zděných na zdící lepidlo. Napojení na svislé nosné konstrukce se provede pomocí kotev z korozi-vzdorné oceli HNK. Kotvy budou ukládány v každé 2. ložné spáře. Mezera mezi poslední vrstvou příčkových a stropní konstrukcí se vyplní nízkoexpanzní PUR pěnou. V objektu jsou dále navrženy instalační předstěny. Tyto předstěny se provedou ze sádkokartonu.

Příčky: tl. 100 mm - jsou navrženy z tvárnic Porfix P2-500 NSM, vyzděno na zdící lepidlo Porfix CPR-0560/PX

Instalační předstěny a šachty:

Opláštění je provedeno sádkokartonovými deskami tl.: 12,5mm. Desky se šroubují k montážním profilům CW, styk příčných hran desek musí být umístěn na montážním profilu. Desky se orientují vždy délkou kolmo k montážním profilům. Příčné spáry sousedních desek musejí být vystřídány (přesazeny) minimálně o jeden montážní profil abych nedocházelo tak k vytváření křížových spár. U podlahy tato spára má být cca 10mm. Výřezy pro instalace se vyřízí frézou, pilkou anebo prořízí se speciální kruhovou rašplí. Svislé spáry mezi deskami nad dveřním otvorem ve vzdálenosti min. 150mm od bočního ostění zárubně. Případné horizontální spáry musí být rovněž vzdáleny min. o 150mm od horního rohu zárubně. Rozteč šroubů na svislém profilu je max. 250mm, na vnitřních vrstvách opláštění až 3x větší. Při tmelení je vždy nutno použít skleněnou výztužnou pásku. Po zaschnutí první vrstvy tmelu spáry přestěrkujeme, tmel roztáhneme do šířky a uhladíme do ztracena. Tmelení spár se provádí při teplotě prostředí i podkladu nad +5°C. Vícenásobné opláštění SDK je nutné tmelit ve všech vrstvách. Tmelení bude prováděno v kvalitě Q2. Maximální bodové zatížení desek je 0,5kN/bod. Do místnosti vyšší vlhkostí se aplikují desky hydrofobizované a šrouby s antikorozi ní úpravou. Vlhkost a teplota místností má být ustálená. Maximální relativní vlhkost nesmí překračovat 75% při 20°C. Teplota v místnosti nesmí překračovat 45°C dlouhodobě a 60°C po dobu 1 hodiny. Nosná konstrukce předstěn se skládá z pozinkovaných ocelových vodících profilů UW a ze svislých profilů CW. Profily UW jsou mechanicky kotveny s plastovými natloukacími hmoždínkami. Z hlediska přenosu vzduchu vodící profily jsou opatřeny na spodní straně samolepícím napojovacím těsněním. Boční napojení min. ve třech místech. Rozteč CW profilů je max. 625 mm, jsou volně nasunuty do profilu UW. Kvůli osazení akustické izolace se používá u předstěn dvojice profilů CW, které jsou sešroubovány s roztečem 500mm. Dveřné otvory jsou opatřeny svislými profily AW min. tloušťky 2mm. Nad otvory jsou zabudovány UW profily z hlediska připevnění CW profilů v nadpraží. Okraje otvorů jsou opatřené s dodatečným profilem. Trubné rozvody jsou obaleny s pružným polyethylenem. Instalační šachty jsou prováděny z protipožárních sádkokartonových desek. Dilatace spár nesmí překročit 20mm. Utěsnění instalačních krabic musí být EI90 DP1. Revíní dvířka jsou z pozinkované oceli o rozměrech 400 x 800mm.

Povrchové úpravy – omítky a obklady

• vnitřní povrchová úprava: omítky

Teplota ovzduší při provedení práce musí být nad +5°C. Podklad musí být dostatečně vyzrálý, rovný, suchý, zbavený prachu a ostatních nečistot. Podklad je nutno upravit základním penetračním nátěrem. Po penetraci je nutno čekat 24 hodin. Omítání bude provedeno strojně z jednovrstvé sádrové omítky, tloušťky 10mm. Omítání lze přerušit max. na 15 minut. Rovinnost omítky má být 2mm/2m. V místech, kde se navazují pórobetonové tvárnice na sloupy, vkládá se do omítky výztužná síť. Na sádrovou omítku se navazuje sádrová stěrka tloušťky 3mm. Podklad musí být suchý a zbavený od prachu a nečistot. Stěrka se nanáší ručně pomocí nerezovým hladítkem. V koutech se dává do stěrky výztužná skelná páska. Rovinnost stěrky má být 1mm/2m. Pokud stropní konstrukce je znečištěna od odbedňovacích olejů je nutné použít polymercementový spojovací můstek tl.: 1mm.

• vnitřní povrchová úprava: obklady

Teplota ovzduší při provedení práce musí být nad +5°C. Podklad musí být dostatečně vyzrálý, rovný, suchý, zbavený prachu a ostatních nečistot. Podklad je nutno upravit základním penetračním nátěrem. Po penetraci je nutno čekat 24 hodin. Stěna se vyrovná pomocí lepicí a stěrkové malty s výztužní armovací sklotextilní síťovinou. Rovinnost má být 1mm/2m. Po vysychání vyrovnávací vrstvy udělá se ryska a rozměří se založení obkladů. Nanáší se spojovací vrstva z polymerového lepidla s nasákavostí nad 3% s ozubenou hladítkou závislosti na velikosti obkladů. Spotřeba lepidla je 20m²/l. Dřevěné obklady se obkládají nejprv od nakreslené rysky nahoru pak dolů, těsně vedle sebe. Ve všech svislých je zapotřebí provést silikonovou spáru kvůli možnému pnutí materiálu. V kuchyni se keramický obklad obloží stěny za kuchyňskou linkou od 800 mm nad podlahou do výšky spodní hrany zavěšených skříněk. Druh a barvu obkladu určí investor. Keramické obklady mohou být nahrazeny v prostoru kuchyňské linky celoskleněným obkladem dle požadavků investora.

• vnější povrchová úprava: provětrávaná fasáda

Teplota ovzduší při provedení práce musí být nad +5°C. Souběžně s lepením izolačních desek se namontují závěšné konzoly z ocelového plechu tl. 2,0mm. Závěšné konzoly se kotví mechanicky k podkladu po 1m vertikálně i horizontálně, pomocí hmoždinky a šrouby. Na závěšné konzoly se kotví vodorovné vodící lišty z ocelového plechu pomocí šrouby. Na vodící lišty se nalepí difúzně otevřená fólie samolepicí úpravou. Důležité vytvořit přesahy min. 100mm a nalepit ji s lepicí páskou. Svislé pozinkované ocelové profily se kotví k vodorovné profily pomocí samořezné šrouby s gumovou podložkou. Svislými profily se vytváří větraná vzduchová vrstva. Na svislé profily se navazují obdélníkové fasádní desky z poplastované oceli, který se kotví pomocí samořezné šrouby s gumovou podložkou.

Podhledy

• sádrokartonové plné podhledy

Opláštění je provedeno sádrokartonovými deskami tl.: 12,5mm. Desky se šroubují k montážním profilům CD, styk příčných hran desek musí být umístěn na montážním profilu. Příčné spáry sousedních desek musejí být vystřídány (přesazeny) minimálně o jeden montážní profil abych nedocházelo tak k vytváření křížových spár. Výřezy pro instalace se vyřízí frézou, pilkou anebo prořízí se speciální kruhovou rašplí. Rozteč šroubů na svislém profilu je max. 250mm, na vnitřních vrstvách opláštění až 3x větší. Při tmelení je vždy nutno použít skleněnou výztužnou pásku. Po zaschnutí první vrstvy tmelu spáry přestěrkujeme, tmel roztáhneme do šířky a uhladíme do ztracena. Tmelení spár se

provádí při teplotě prostředí i podkladu nad +5°C. Vícenásobné opláštění SDK je nutné tmelit ve všech vrstvách. Tmelení bude prováděno v kvalitě Q2. V rozích se vloží separační sklotkaninová páska a zatmeluje se. Maximální bodové zatížení desek je 0,5kN/bod. Do místnosti vyšší vlhkostí se aplikují desky hydrofobizované a šrouby s antikorozií úpravou. Vlhkost a teplota místností má být ustálená. Maximální relativní vlhkost nesmí překračovat 75% při 20°C. Teplota v místnosti nesmí překračovat 45°C dlouhodobě a 60°C po dobu 1 hodiny. Nosná konstrukce podhledů se skládá z pozinkovaných ocelových vodících profilů UD a z vodorvných profilů CD. Profily UD jsou mechanicky kotvený s plastovými natloukacími hmoždídkami. Z hediska přenosu vzuku vodící profily jsou opatřeny na spodní straně samolepícím napojovacím těsněním. Boční napojení min. ve třech místech. CD profily jsou zavěšeny na pérové čtyřbodové rychlozávěsy s nosností 40kg/závěs. Závěsy nesmí být od stěn na vyšší vzdálenosti než 400mm. Rozteč CD profilů je max. 625 mm, jsou volně nasunuty do profilu UD. plné podhledy se provádí na křížovém roštu ve dvou vrstvách. CD profily se spojí křížovými spojky.

- **kazetové podhledy**

Opláštění je provedeno sádkartonovými kazetami podélnou hranou tl.: 12,5mm. Stropní kazety 600 x 600mm se osazují na systémové závěšné konstrukce. Závěšná konstrukce se skládá z hlavního a příného obvodového profilu a z ocelových závěšných profilů T. Ocelové obvodové profily jsou mechanicky kotvený s plastovými natloukacími hmoždídkami. Z hediska přenosu vzuku vodící profily jsou opatřeny na spodní straně samolepícím napojovacím těsněním. Rektifikační závěsy pro hlavní T profily se kotví k nosné stropní konstrukci pomocí ocelové hmoždinky v roztečích max 1200mm. Krajní závěs může být vzdálen max. 400mm od obvodové stěny. Maximální zatížení závěsu je 1,2kN. Mezi hlavní T profily se vloží příčné T profily o délce 1200mm, pak zopakuje se ještě jednou po 600mm. Na dořezy se používá neděrované kazety. Při ukládání kazet do roštu je třeba dbát na to, aby určité vzory byly kladeny ve správném směru (kazety jsou opatřeny potiskem na zadní straně). V případě akustických podhledů na závěšný rošt se vkládá akustická izolace. Vlhkost a teplota místností má být ustálená. Maximální relativní vlhkost nesmí překračovat 75% při 20°C. Teplota v místnosti nesmí překračovat 45°C dlouhodobě a 60°C po dobu 1 hodiny.

Podlahy

- **těžká plovoucí podlaha**

Teplota ovzduší při provedení práce musí být nad +5°C. Podklad musí být dostatečně vyzrálý, rovný, suchý, zbavený prachu a ostatních nečistot. Dilatační spáry musí procházet celou skladbou podlahy. Tepelněizolační vrstva z EPS elastifikovaných desek se kládá volně a zakryje se PE fólií lehkého typu, co slouží jako separační vrstva. Roznášecí vrstvu tvoří betonová mazanina CT-C20-F4-A6, vyztužená ocelovou sítí 5x150x150mm, tloušťka mazaniny má být min. 70mm. Rovinnost mazaniny má být min. 2mm/2m. Dilatační vzdálenosti je třeba vytvořit po 3,0m. Spára se vytvoří řezáním po vysušení podkladu. Hloubka spáry je min. 30mm. Nejvyšší dovolená vlhkost cementové mazaniny v době pokládky nášlapné vrstvy nesmí přesahovat 5,0%. V mokřém provozu jako koupelna kuchyň a pod. se dává hydroizolační vrstva pod nášlapní vrstvu. K dokonalé spojení je nutné opatřit povrch mazaniny s penetrací. Hydroizolační nátěr se nanáší ve dvou vrstvách pomocí válečky. Pro skládání keramických dlažeb poklad musí být pevný, nepoddajný, očištěný, tvrdý a rovný s rovinností 2mm/2m. Před začátkem obkládání musí být v místnosti osazené zárubně, provedeny základy instalace a zaomítané stěny. Dlažba

se spojí k podkladu pomocí flexibilní lepicí tmely určené k lepení dlažby. Keramická dlažba se dilatuje od stěn min. o 15mm. Vytvoří se okrajové dilatace z okrajových soklových pásků z kamenných vláken o tloušťce 15mm. Okrajový dilatační materiál se nalepí na zaomítanou stěnu. Dilatační spára se vyplní trvale pružným silikonem. Spára mezi dlažeb se vytvoří pomocí plastových křížek a po zatvrdnutí lepidla se vyplní spárovacím tmelem. Podlaha nesmí být zatížena vyšším rovnoměrným zatížením než 5kN/m².

Přesné skladby podlah jsou uvedeny ve výpisu skladeb.

- **průmyslová podlaha**

Teplota ovzduší při provedení práce musí být nad +5°C. Podklad musí být dostatečně vyzrálý, rovný, suchý, zbavený prachu a ostatních nečistot. Dilatační spáry musí procházet celou skladbou podlahy. Pevnostní třída betonu XM1, plošné zatížení potěru nesmí přesahovat 3kN/m². Nosnou vrstvu tvoří betonová mazanina CT-C20-F4-A6, vyztužená ocelovou sítí 5x150x150mm, tloušťka mazaniny má být min. 210mm. Rovinnost mazaniny má být min. 2mm/2m. Beton se hladí ručně. Dilatační vzdálenosti je třeba vytvořit po 3,0m. Smršťovací pára se vytvoří řezáním do 24 hodin po zamíchání směsi. Hloubka spáry je min. 30mm, tloušťka 5mm. Vyplní se tuhou záplivkou, pružnost 0,3GPa. Odeznění při 20°C po 28 dnech. Únosnost při tloušťce 210mm je 50kN/m². Nejvyšší dovolená vlhkost cementové mazaniny v době pokládky nášlapné vrstvy nesmí přesahovat 4,0%. Povrchovou úpravou se nanáší polyuretánová stěrka ve dvou vrstvách, tloušťka 2mm. Rovinnost má být 0,5mm/2m a teplota při zpracování nesmí být menší než 15°C. Povrch po vysychání přebrousí brusku. Před provedení práce musí být v místnosti osazené zárubně, provedeny základy instalace a zaomítané stěny.

Přesné skladby podlah jsou uvedeny ve výpisu skladeb.

Výpně otvorů

Vnější okna a dveře budou navržena jako plastová z 8-komorových profilů a izolačních trojskel. Konstrukce budou provedeny z bílých profilů.

Vnitřní dveře budou navržena jako dřevěné a ocelové konstrukce, podle výpisu oken a dveří.

Součinitel prostupu tepla oken je $U_w = 0,88 \text{ W/m}^2$ a $U_w = 0,90 \text{ W/m}^2$. Okna a balkonové dveře budou opatřeny žaluziemi. Vnější parapety u oken a balkonových dveří budou z poplastované oceli, vnitřní z dřevotřískové desky. Okna i dveře splňují požadavky EN 14351-1 i požadavky tepelně technických norem.

- **okna**

Teplota ovzduší při provedení práce musí být mezi +5°C - +40°C. Okna se osazují na předem vyrovnané, zaomítané ostění. Poloha ve stavebního otvorů podle geometrického tvaru bude zalomeně. Stavební otvory jsou provedeny s ohledem na návrh provedení připojovací spáry. Rozměr stavebního otvoru s upraveným povrchem má být větší než výplň o 8mm do 1m a 10mm do 3m. Kotví se ke stěně pomocí turbošroby celoobvodě a to jednak 700mm vzdálenosti mezi šrouby a dále 150mm od vnitřního rohu rámového rohu a od sloupků. Kotvení nesmí být umístěno proti spojům příčníků a sloupků okna. Okno se osazuje pomocí nosné a distanční podložky a to tak, aby zabezpečilo přenesení sil od namáhání do konstrukce stavby a dilatační pohyby. Kotevní prvky mají mít antikorozi úpravu. Vytvořené mezery osazení se vyplní nízkoexpanzní PUR pěnou. Vnější paropropustný pás se nalepí na nezaomítané ostění a vnitřní vodotěsná páska nalepí na vnitřní ostění. Styk rámu omítky musí být dilatovaný s těsnící plastovou lištou v omítce (lišta APU). Vnější parapety se namontujíve sklonu 5%, aby zajišťovali odvod srážkové vody. Okenní křídla mají být vybaveny těsnící páskou.

- **dveře**

Teplota ovzduší při provedení práce musí být mezi +5°C - +40°C. Dveřní rámy se osazují na předem vyrovnané, zaomítané ostění. Poloha ve stavebního otvorů podle geometrického tvaru bude zalomeně. Stavební otvory jsou provedeny s ohledem na návrh provedení připojovací spáry. Rozměr stavebního otvoru s upraveným povrchem má být větší než výplň o 8mm do 1m. V případě plastvého zárubně kotví se ke stěny pomocí turbošroby celoobvodě a to jednak 700mm vzdálenosti mezi šrouby a dále 150mm od vnitřního rohu rámového rohu. Kotevní prvky mají mít antikorozi úpravu v případě když se týká o vnějších dveří. Vytvořené mezery osazení se vyplní nízkoexpanzní PUR pěnou. Vnější paropropustný pás se nalepí na nezaomítané ostění a vnitřní vodotěsná páska nalepí na vnitřní ostění. Styk rámu omítky musí být dilatovaný s těsnící plastovou lištou v omítce (lišta APU). V případě ocelových zárubní kotvy z páskové oceli, přivařené v dutém průřezu stojky, se opatrně vychýlí do vodorovné polohy a zazdí se do spáry zdiva nebo příčky. mezery se vyplní PUR pěnou, ale v tomto případě musí provádět zavětrování zárubně se vzpěrami alespoň ve třech místech mezi stojky. Obložková zárubeň se kotví přečnívajícím zhlavím a trojúhelníkovými lištami, přibitými na vnější straně stojky. Stojky jsou začepovány do nadpraží a prahové spojky. Zárubeň se osazuje před omítáním a nakonec se obkládá prkny zevnitř zárubně a obložením z obou stran. Obložky vytvářejí polodrážku pro osazení dveřního křídla. Dutiny se vyplní pur pěnou.

Izolace

- **hydroizolace**

Jako ochrana proti zemní vlhkosti na základové desce hydroizolační vrstva je navržena z modifikovaného asfaltového pásu s vložkou z netkané skelné rohože BITAGIT 40 MINERAL. Je natavena na podklad opatřený penetračním nátěrem. Tato izolace bude zároveň sloužit také jako ochrana proti radonu.

Na střeše bude použit 2 x modifikovaný hydroizolační pás (horní pás – Elastek 40 special mineral, polyesterová nosná rohož + břidliční posyp, dolní pás – Sklobit 40 mineral, vložkou z netkané skelné rohože).

Pro izolaci podlah ve sprchách bude použita hydroizolační stěrka SIKA BOND-T8 - vodotěsné, elastické stavební lepidlo a hydroizolace na bázi polyuretanu, aplikace ve dvou vrstvách: 1. vrstva vodotěsná stěrka tl. 1,5 mm, 2. vrstva lepidlo tl. 1,5 mm, vytažené 150 mm na svislé obvodové konstrukce místnosti, ve sprchových koutech a za vanou do výše až ke stropu. Podklad pod stěrkou bude opatřen penetračním nátěrem.

- **tepelné izolace**

Veškeré stavební konstrukce splňují požadované hodnoty součinitele prostupu tepla U_n , které požaduje platná ČSN 73 0540 – 2 – Tepelná ochrana budov. Tepelné izolace jsou ze systému Isover.

Sokl je opatřen tepelnou izolací XPS polystyrenem Isover Styrodur 4000CS, tl. 120 mm. Obvodové stěny jsou zateplené kontaktním zateplením z kamenných vláken Isover UNI, tl. 160 mm, lepené celoplošně na stěrku a zakotveno talířovými hmoždinkami.

V podlahách v 1.NP je Isover EPS 200, tl. 100 mm.

Tepelné izolační a spádovou vrstvu střechy tvoří kamenná vlna Isover DK, tl. 2 x 100 mm a spádové desky Isover EPS ve skloně 3%.

Izolace ve více vrstvách se budou ukládat tak aby neměly styčné spáry nad sebou.

- **akustické izolace**

V podlahách ve 2.NP – 5.NP bude použita izolace proti kročejovému hluku Isover EPS 200, tl. 50 mm. Při provádění podlah je nutné dodržovat provedení dilatačních pásků oddělujících ostatní konstrukce.

Truhlářské výrobky

Viz výpis truhlářských výrobků.

Klempířské výrobky

Viz výpis klempířských výrobků.

Zámečnické výrobky

Viz výpis zámečnických výrobků.

Zdravotechnika

Kanalizační svody uvnitř budovy budou vedeny pod podlahou 1.NP ve spádu 1,5%. Svislé odpady a přípojovací potrubí k zařizovacím předmětům bude vedeno v šachtách. Přípojovací potrubí bude vedeno v min. spádu 3%. Vnitřní rozvod studené, teplé vody a cirkulace je navržen z plastových trubek z PP. Spojování bude provedeno polyfuzním svařováním a bude veden v instalačních předstěnách. Teplá voda bude zabezpečována pomocí dálkového teplovodu.

V hygienických místnostech jsou navrženy běžně vyráběné typy zařizovacích předmětů. Vodovod bude proveden z trubek plastových a bude veden v instalačních předstěnách k zařizovacím předmětům standardního typu.

Přípojovací potrubí vnitřní kanalizace bude provedeno z trubek typu HT.

Elektroinstalace

Vnitřní elektrické rozvody světelné a zásuvkové jsou napojeny na rozvaděče a jsou navrženy kabely a pod omítkou ve stěnách. Uzemnění a hromosvody jsou tvořeny jímací soustavou (tyčovým hromosvodem).

SO 02 – ZPEVNĚNÁ PLOCHA – HŘIŠTĚ

Vedle polyfunkčního objektu bude zřízeno dětské hřiště s možností posezení na lavičkách z betonu a dřeva. Více viz Koordinační situace C.2.

SO 03 – PŘÍPOJKA SILOVÉHO VEDENÍ

Napojení bude provedeno přípojkou z trafostanice. Uložení kabelu bude provedeno ve výkopu 35x80 cm v kabelovém loži z prosátého písku, zásyp 25 cm zeminou, výstražná fólie a dokončit zásyp. Napojení bude provedeno kabelem CYKY 4Bx16 mm² a impulsní HDO. Při výstavbě musí být dodržena stanoviska distribuce. Více viz Koordinační situace C.2.

SO 04 – PŘÍPOJKA PLYNOVODU

Do budovy bude veden plyn ze sítě SPP, a.s.. Plynoměrová skříň bude umístěn na hranici pozemku, kde bude ukončena středotlaká plynová přípojka a hlavní uzávěr plynu.

Od skříne k budově bude nízkotlaká přípojka provedena z trub DN 63 PE. Přípojka bude uložena ve výkopu na pískovém loži v hloubce min. 0,8 m pod terénem a obsypána do výše 300 mm nad povrch potrubí. Před zahrnutím zeminou bude instalována signální fólie žluté barvy. Více viz Koordinační situace C.2.

SO 05 – PŘÍPOJKA JEDNOTNÉ KANALIZACE

Splaškové vody z domu budou napojeny na veřejnou kanalizační síť. Připojovací potrubí bude z PVC trub hrdlových DN 160. Uložených ve výkopu na pískovém loži 0,10 m, v hloubce cca 0,9 m pod terénem. Hrdla PVC trub jsou těsněna gumovými kroužky. Přípojka je navržena se spádem 3%. Na trase je jedna revizní plastová šachta DN 1200, poklop 600 mm. Přípojka je napojena na stávající betonovou revizní šachtu veřejné kanalizace města Štúrovo.

Dešťové vody z domu budou svedeny ze střechy pomocí střešních vpustů do jednotné kanalizace. Poloha potrubí viz Koordinační situace C.2.

SO 06 – PŘÍPOJKA VODOVODNÍHO POTRUBÍ

Rozvod vody bude napojen na veřejný vodovodní řád. Vodovodní přípojka je přivedena přes vodoměrnou šachtu k domu. Přípojka bude z HDPE 100 SDR 11 - 40x3,7 mm. Vedení bude uloženo ve výkopu v hloubce min. 1,2 m pod terénem. Šířka rýhy bude taková, aby byl dodržen požadavek zajistit min. 15 cm mezi vnějším lícem potrubí a stěnou výkopu pro provedení kvalitního obsypu. Potrubí bude uloženo na pískovém loži (velikost zrn do 20 mm) tl. 0,10 m ve spádu min. 0,3%. Obsyp potrubí bude proveden do úrovně vrchu potrubí. Hutnění postačuje v rozsahu, který zaručí úplný obsyp potrubí. Zásyp potrubí bude proveden těžným pískem (velikost zrn do 20 mm) 0,3 m nad vrch potrubí, bez hutnění. Na této vrstvě bude uložena signalizační fólie. Uzavření a otevření vody, osazení domovního uzávěru a vodoměru provede provozovatel vodovodní sítě. Více viz Koordinační situace C.2.

SO 07 – PŘÍPOJKA SDĚLOVACÍHO SPOJOVÉHO VEDENÍ

Více viz Koordinační situace C.2.

SO 08 – PŘÍPOJKA PODZEMNÍHO TEPLOVODU

Rozvod teplovodu bude napojen na veřejný podzemní teplovodní řád. Přípojka bude z DN 250/450. Více viz Koordinační situace C.2.

SO 09 – PŘÍPOJKA PODZEMNÍHO HORKOVODU

Rozvod horkovodu bude napojen na veřejný podzemní horkovodní řád. Přípojka bude z DN 250/450. Více viz Koordinační situace C.2.

SO 10 – ZPEVNĚNÉ PLOCHY (parkoviště, příjezdová komunikace, chodník)

Přímo k objektu povede nová komunikace napojená na stávající. Přístup do objektu je zajištěn přístupovým chodníkem. Pro účely parkování je navrženo parkoviště se 80

stání z toho 4 parkovací místa pro tělesně postižené. Příjezdové, parkovací plochy se zpevní asfaltem (více viz Situace). Okapní chodník bude zhotoven z okrasných kačírků a bude ohraničen betonovým obrubníkem vsazeným do maltového lože. Ostatní plochy budou zatravněny a osázeny křovinami a stromy. Celková plocha zpevněných ploch je 3 601,21 m². Více viz Koordinační situace C.2.

SO 11 – STĚNOVÉ KONSTRUKCE MIMO SO 01 (oplocení, parkoviště)

Hranice pozemku bude ohraničen oplocením při vstupu na pozemek živým plotem a ve ostatních místech ze betonových panelů a pomocí poplastovaného pletiva ve výšce 2,0 m. Více viz Koordinační situace C.2

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Viz zpráva Požární bezpečnost stavby.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Viz zpráva Stavebně-fyzikální posouzení.

3. Závěr

Tématem mé diplomové práce byl návrh polyfunkčního domu. Cílem bylo vypracovat projektovou dokumentaci ve výkresové a textové části.

Stavba je navržena v souladu s vyhl. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby a znění pozdějších předpisů vyhl. 20/2012. Stavba je dále navržena v souladu s požadavky dotčených orgánů.

V Brně dne 30. 12. 2017

Bc. Dávid Fazekas
autor práce

4. Seznam použitých zdrojů

Právní předpisy a normy

- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- Zákon 361/2000 Sb., zákon o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů
- Vyhlášky MMR č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, novelizovaná vyhláškou 62/2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška ČÚBP 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, a vyhláška č. 361/2007 Sb.
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky NV č. 21/2003 Sb.,
- NV č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
- NV č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- ČSN ISO 3864, ČSN 010813 a dle nařízení vlády NV 11/2002sb. výstražnými bezpečnostními značkami a tabulkami
- ČSN EN 62305 – 1-4
- ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 730872(PBS-Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením)
- ČSN 730810(PBS-Společná ustanovení)
- ČSN 730802 tab. 12, položky 1 až 11
- ČSN 730802:05/2009 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, tabulka 22
- ČSN 73 0810, bod 5.3.9
- ČSN 73 0833, bod 5.3.7.
- odst.1 §5 vyhl.č.23/2008Sb.

Webové stránky

- www.isover.cz
- www.porfix.cz
- www.baumit.cz
- www.nerezovesystemy.cz
- www.icopal.cz
- www.dek.cz
- www.topwet.cz
- www.katasterportal.sk
- www.google.cz
- www.pramos.cz
- www.zbgis.sk
- www.wikipedia.org
- www.schindler.cz
- www.fce.vutbr.cz
- www.svk.sika.com
- www.knauf.cz
- www.rigips.cz

5. Seznam použitých zkratk a symbolů

Kce – konstrukce
ŽB – železobeton
EPS – expandovaný polystyren
XPS – extrudovaný polystyren
P.Ú. – požární úsek
H – hydrant
CHÚC – chráněná úniková cesta
NP – nadzemní podlaží
TI – tepelná izolace
HI- hydroizolace
C 20/25 – pevnost betonu
16/32 – frakce kameniva
TUV – teplá užitková voda
PBS – požární bezpečnost staveb
SPB – stupeň požární bezpečnosti
S – skladby konstrukcí
D – dveře
O – okno
P – překlad
Z – zámečnické výrobky
T – truhlářské výrobky
U.T. – upravený terén
B.p.v. – Balt po vyrovnání

6. Seznam příloh

Složka č. 1 - příloha B – Přípravní a studijní práce

• B.1 - SITUACE	M 1:500	2xA4
• B.2 - PŮDORYS 1.NP	M 1:200	2xA4
• B.3 - PŮDORYS 2.NP	M 1:200	2xA4
• B.4 - PŮDORYS 3.NP	M 1:200	2xA4
• B.5 - PŮDORYS 4.NP	M 1:200	2xA4
• B.6 - PŮDORYS 5.NP	M 1:200	2xA4
• B.7 - ŘEZ A-Á	M 1:200	2xA4
• B.8 - VÝCHODNÍ A ZÁPADNÍ POHLED	M 1:200	2xA4
• B.9 - SEVERNÍ A JIŽNÍ POHLED	M 1:200	2xA4

Složka č. 2 - příloha C – Situační výkresy

• C.1 - SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:2000	2xA4
• C.2 - KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:500	8xA4
• C.3 - OSAZENÍ DO TERÉNU	M 1:200	8xA4
• C.4 - OSAZENÍ DO TERÉNU - ŘEZY	M 1:200	8xA4

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

• D.1.1.01 - PŮDORYS 1.NP - ČÁST KAVÁRNA A SALÓN	M 1:50	18xA4
• D.1.1.02 – PŮDORYS 1.NP - ČÁST BYT. A SKLAD. ZÓNA	M 1:50	18xA4
• D.1.1.03 – PŮDORYS 2.NP - ČÁST REALITNÍ KANCELÁŘ	M 1:50	18xA4
• D.1.1.04 – PŮDORYS 3.NP - ČÁST VÝCHODNÍ STRANA	M 1:50	18xA4
• D.1.1.05 – POHLED ZÁPADNÍ	M 1:50	10xA4
• D.1.1.06 – POHLED VÝCHODNÍ	M 1:50	10xA4
• D.1.1.07 – ŘEZ A-A'	M 1:50	18xA4
• D.1.1.08 – ŘEZ B-B'	M 1:50	18xA4
• D.1.1.09 – POHLED SEVERNÍ	M 1:50	14xA4
• D.1.1.10 – POHLED JIŽNÍ	M 1:50	14xA4

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

• D.1.2.01 - VÝKRES VÝKOPU	M 1:50	15xA4
• D.1.2.02 – PŮDORYS ZÁKLADŮ	M 1:50	18xA4
• D.1.2.03 – VÝKRES STROPU	M 1:50	15xA4
• D.1.2.04 – PŮDORYS JEDNOPLÁŠŤOVÉ PLOCHÉ STŘECHY	M 1:50	18xA4
• D.1.2.05 – DETAIL Č.1 – ATIKA	M 1:5	8xA4
• D.1.2.06 – DETAIL Č.2 – BALKON	M 1:5	8xA4
• D.1.2.07 – DETAIL Č.3 – BEZBARIÉROVÝ VSTUP DO OBJEKTU	M 1:5	6xA4
• D.1.2.08 – DETAIL Č.4 – ZALOŽENÍ VÝTAHOVÉ ŠACHTY	M 1:5	8xA4
• D.1.2.09 – DETAIL Č.5 – OKNO	M 1:5	8xA4
• D.1.2.10 – VÝPIS OKENNÍCH PRVKŮ	M 1:10	3xA4

• D.1.2.11 – VÝPIS DVEŘNÍCH PRVKŮ	M 1:10	6xA4
• D.1.2.12 – VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ	M 1:10	1xA4
• D.1.2.13 – VÝPIS ZÁMEČNÍCKÝCH VÝROBKŮ	M 1:10	2xA4
• D.1.2.14 – VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ	M1:10	2xA4
• D.1.2.15 – VÝPIS DOPLŇKOVÝCH VÝROBKŮ	M1:10	2xA4
• D.1.2.16 – VÝPIS VRSTEV	M1:10	10xA4

Složka č. 5 - příloha D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení

• TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY		24xA4
• ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI PODLE ČSN 73 0802		8xA4
• D.1.3.01 – SITUACE POŽÁRNÍ OCHRANY	M 1:500	8xA4
• D.1.3.02 – PŮDORYS 1.NP	M 1:100	8xA4
• D.1.3.03 – PŮDORYS 2.NP	M 1:100	8xA4
• D.1.3.04 – PŮDORYS 3.- 4.- 5.NP	M 1:100	8xA4

Složka č. 6 - příloha E – Stavební fyzika

• E.1 STAVEBNÍ FYZIKA		38xA4
• PŘÍLOHA Č.1 – ENERGETICKÝ PRŮKAZ OBÁLKY BUDOVY		22xA4
• PŘÍLOHA Č.2 – VÝPOČTY A GRAFY		121xA4
• PŘÍLOHA Č.3 – ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY		4xA4

Složka č. 7 - příloha F – Specializace práce

• F.0 - STATICKÝ VÝPOČET SLOUPU A PATKY		29xA4
• F.1 - VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU A PATKY	M 1:20	8xA4