



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 HOUSE

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Martin Strýhal

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2021



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Martin Strýhal
Název	Polyfunkční dům
Vedoucí práce	doc. Ing. Milan Vlček, CSc.
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

Podklady a literatura

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané 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 objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy (modulové schéma budovy). Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D. 1. 1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. 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 s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část 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).

doc. Ing. Milan Vlček, CSc.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá řešením zástavby proluky v Praze – Libni ve stupni DPS. Navržen je polyfunkční dům, jehož součástí jsou tři provozovny a jedenáct bytových jednotek. Provozovny budou využity jako prodejny. Byty jsou navrženy pro 2 až 4 členné rodiny. Polyfunkční dům půdorys o celkové rozloze 683,1 m². Objekt je podsklepený s pěti nadzemními podlažími, provozovny se nachází v prvním nadzemním podlaží. K objektu je přivedena pěší a příjezdová komunikace. Za objektem směrem od hlavní komunikace je venkovní parkoviště. Do podzemních garáží bude vjezd výtahem pro automobily. Celý objekt je zastřešen šikmou střechou.

Projekt je zpracován pomocí počítačového programu AutoCAD.

Klíčová slova

Polyfunkční dům, podzemní garáže, šikmá střecha, provozovny, byty, projektová dokumentace.

Abstract

The diploma thesis deals with the development of the vacant lot in Prague - Libeň at the PCB level. A multifunctional house is designed, which includes three establishments and eleven housing units. The premises will be used as shops. The apartments are designed for 2 to 4-member families. Multifunctional house floor plan with a total area of 683.1 square meters. The building has a basement with five floors, the premises are located on the first floor. There is a pedestrian and driveway to the building. Behind the object away from the main road is an outdoor parking lot. The underground garage will be accessed by a car elevator. The whole building is covered with a sloping roof.

The project is processed using the computer program AutoCAD.

Key words

Multifunctional building, underground garage, sloping roof, premises, apartments, project documentation.

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Martin Strýhal *Polyfunkční dům*. Brno, 2021. 46 s., 310 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Milan Vlček, CSc.

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 12.1.2021

Bc. Martin Strýhal
autor práce

Prohlášení

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

V Brně dne 12.1.2021

Bc. Martin Strýhal
autor práce

Poděkování

Děkuji doc. Ing. Milanu Vlčkovi, CSc. Za odborné vedení diplomové práce a poskytování rad při vytváření této práce. Dále děkuji své rodině a přátelům za pomoc, trpělivost a podporu v průběhu celého studia.

V Brně dne 12.1.2021

Bc. Martin Strýhal
autor práce

Obsah

Abstrakt	5
Klíčová slova	5
Abstract	5
Key words	5
Bibliografická citace VŠKP.....	6
Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP	7
Prohlášení.....	8
Poděkování.....	9
Úvod	12
A PRŮVODNÍ ZPRÁVA	14
A.1 Identifikační údaje	14
A.1.1 Údaje o stavbě.....	14
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	14
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	14
A.2 Seznam vstupních podkladů.....	14
A.3 Údaje o území.....	15
A.4 Údaje o stavbě.....	16
B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	19
B.1 Popis územní stavby	19
B.2 Celkový popis stavby	20
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	20
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	20
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	20
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	21
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	21
B.2.6 Základní charakteristika objektů	21
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	23
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení.....	23
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	23
B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí	24
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	25
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	25
B.4 Dopravní řešení	26
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	26
B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana	27

B.7	Ochrana obyvatelstva.....	27
B.8	Zásady organizace výstavby	28
D	DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	31
D.1	Dokumentace stavebního projektu	31
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení	31
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení	35
	Závěr	39
	Seznam použitých zdrojů.....	40
	Seznam použitých zkratk a symbolů.....	42
	Seznam příloh.....	43

Úvod

Diplomová práce byla zpracována jako projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby polyfunkčního domu. Nejdříve byla vypracována studie s podrobným řešením dispozice všech podlaží. Objekt je navržen dle možností s ohledem na výhody plynoucí z vhodné orientace vůči světovým stranám. Po vypracování studie došlo k nalezení vhodnějšího místa k umístění stavby v jiném katastrálním území v Praze, které umožní stavbě více využít svůj potenciál pro účely své a i okolí.

Jako další krok následovalo zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby v souladu se Stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. a Vyhláškou č. 268/2009 Sb.. Řešení obsahuje bezbariérový přístup do polyfunkčního domu, jehož součástí jsou tři provozovny. Jelikož se v okolí stavby nachází zástavba, bylo nutné dodržet typologii v zájmové oblasti.

Hlavním cílem bylo vyhovět požadavkům investora za předpokladu dodržení platných předpisů. Projektová dokumentace se zaměřuje na energetickou úspornost objektu a snaží se reflektovat potřeby společnosti v současné době, ale je myšleno i na budoucí úpravy objektu.

V následující části bylo nutné vyřešení požární ochrany a posouzení objektu z hlediska stavební fyziky. Ta hraje velkou roli, neboť se zvláště týká tepelné a akustické pohody budoucích uživatelů objektu.

Projekt polyfunkčního domu bude realizován v proluce v ulici U Skládky v hlavním městě Praha, k.ú. Libeň. Byty budou využívat dvou až čtyřčlenné rodiny k bydlení. Dvě provozovny jsou navrženy, aby mohly zaměstnat dvě osoby, které ji budou používat k prodejním účelům typu prodej cukrovinek a prodej optického vybavení. Poslední provozovna je pro 5 osob, které ji budou používat k prodejním účelům sportovního vybavení. Objekt zahrnuje jedno podzemní podlaží a pět nadzemních podlaží. Konstruktivní řešení obsahuje tyto oblasti: svislé konstrukce jsou řešeny zděným systémem POROTHERM, betonovými tvarovkami ztraceného bednění, železobetonovými sloupy a železobetonovým ztužujícím jádrem. Stropy jsou provedeny jako monolitické železobetonové desky. Zastřešení tvoří sedlová střecha zakončená z jedné strany valbou a z druhé strany štítovou stěnou.

Hlavním cílem této diplomové práce je navrhnout komplexní řešení polyfunkčního domu, odpovídajícího rozměrům stavební parcely, příslušným stavebním normám a nárokům budoucích obyvatel, při zohlednění všech výše uvedených požadavků.



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 HOUSE

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Martin Strýhal

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2021

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Polyfunkční dům

b) Místo stavby

Praha 9, Parcelní číslo 3522/2 v k. ú. Libeň, stavební úřad Praha 9

c) Předmět projektové dokumentace

Předmětem projektové dokumentace je návrh novostavby polyfunkčního domu napojeného na sousední zástavbu.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu

Bc. Martin Strýhal, Předonín 100, Bechlín, 411 08

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, místo podnikání

Bc. Martin Strýhal, Předonín 100, Bechlín, 411 08

b) Jméno, příjmení hlavního projektanta

Bc. Martin Strýhal, ČKAIT - 00000000

c) Jméno a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace

Bc. Martin Strýhal, ČKAIT - 00000000

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Požadavky investora
- Snímek a informace z katastru nemovitostí
- Měření radonu
- Polohopisné měření pozemku, rekognoskace pozemku
- Informace o poloze IS – NN, voda, kanalizace, plyn, sdělovací kabely

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Parcelní číslo 3522/2 – ostatní plocha – 1643m²

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Pozemek není v památkové rezervaci, památkové zóně, chráněném ani v záplavovém území. Do území nezasahuje žádné pásmo hygienické ochrany vodních zdrojů pro hromadné zásobování. Nenachází se zde zdroje nadměrného hluku a znečištění ovzduší.

c) Údaje o odtokových poměrech.

Pozemek určený pro stavbu polyfunkčního domu je rovinný. Odtok dešťových vod je zajištěn postupným vsakováním do půdy.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Navržené řešení polyfunkčního domu respektuje podmínky pro vymezení a využití pozemku stanovené regulačním plánem obce.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím

Stavba polyfunkčního domu je plně v souladu s územním rozhodnutím.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Stavební řešení vyhovuje požadavkům na využití území.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

V průběhu výstavby budou v plné míře respektovány připomínky DOSS.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Území je bez výjimek a úlevových řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Výstavba objektu polyfunkčního domu nevyvolává žádné věcné a časové vazby ani související investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Pozemek dotčený plánovanou stavbou v k. ú. Libeň

- Parcelní číslo: 3255/2 – ostatní plocha

- Vlastník – soukromá osoba

Sousední dotčené pozemky v k. ú. Libeň

- Parcelní číslo: 3258 – zastavěná plocha a nádvoří

- Vlastník – více podílových vlastníků

- Parcelní číslo: 3909 – ostatní komunikace

• Vlastník – HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré město, 11000 Praha 1, Vlastník – soukromá osoba

- Parcelní číslo: 3255/1 – ostatní komun

- Vlastník – právnická osoba

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu.

b) Účel užívání stavby

Stavba je určena k rodinnému bydlení. Nachází se v ní 11 bytových jednotek. Z toho 8 bytů je pro čtyřčlenné rodiny, 2 byty jsou pro dvoučlennou domácnost a 1 byt určen pro dvoučlennou domácnost uzpůsoben pro potřeby tělesně postiženého.

Tři provozovny v přízemí budou využívány za účelem prodeje.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není památkově chráněna.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb

Stavební řešení objektu je navrženo v souladu s Vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavbu. Vstup do provozoven je řešen bezbariérově, splňuje požadavky Vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Společné komunikační prostory jsou bezbariérové. Druhé nadzemní podlaží obsahuje jeden byt, určený pro bezbariérové bydlení.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Stavba plně respektuje požadavky dotčených orgánů, které se k této stavbě vyjádřily.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Na tuto stavbu se nevztahují žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) Návrhové kapacity stavby

<i>Zastavěná plocha:</i>	675m ²
<i>Obestavěný prostor:</i>	15666m ³
<i>Užitná plocha Polyfunkčního domu:</i>	3171,3m ²
<i>Obytná plocha Polyfunkčního domu:</i>	3359,6m ²
<i>Počet funkčních jednotek a jejich velikosti:</i>	14 (11x byt, 3x provozovna)
<i>Počet nadzemních podlaží:</i>	5
<i>Počet podzemních podlaží:</i>	1
<i>Počet uživatelů domu:</i>	8 * 4-členná + 3 * 2-členná rodina = 38
<i>Počet pracovníků v provozovně:</i>	2 * 2 osoby + 1 * 5 osob = 9

i) Základní bilance stavby

Potřeby a spotřeby médií a hmot pro všechny bytové jednotky

Roční spotřeba elektřiny: 5 MWh

Roční spotřeba plynu: 248 MWh

Průměrná potřeba vody bytových jednotek

$$Q_p = 38 \text{ osob} * 40 \text{ m}^3/\text{rok} = 1520 \text{ m}^3/\text{rok} = 4164 \text{ l/den}$$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_d = Q_p * k_d = 4,164 \text{ m}^3/\text{den} * 1,5 = 6,246 \text{ m}^3/\text{den}$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = Q_d * k_h / 24 = 6,246 * 1,9 / 24 = 0,494 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Potřeba vody provozovna Optika

Průměrná potřeba vody

$$Q_p = 2 \text{ osoby} * 14 \text{ m}^3/\text{rok} = 28 \text{ m}^3/\text{rok} = 76,7 \text{ l/den}$$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_d = Q_p * k_d = 0,077 \text{ m}^3/\text{den} * 1,5 = 0,12 \text{ m}^3/\text{den}$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = Q_d * k_h / 24 = 0,12 * 1,8 / 24 = 0,009 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Potřeba vody provozovna Cukrárna

Průměrná potřeba vody

$$Q_p = 2 \text{ osoby} * 40 \text{ m}^3/\text{rok} = 80 \text{ m}^3/\text{rok} = 219,17 \text{ l/den}$$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_d = Q_p * k_d = 0,219 \text{ m}^3/\text{den} * 1,5 = 0,33 \text{ m}^3/\text{den}$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = Q_d * k_h / 24 = 0,33 * 1,8 / 24 = 0,025 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Potřeba vody provozovna CYKLO + SKI

Průměrná potřeba vody

$$Q_p = 2 \text{ osoby} * 20 \text{ m}^3/\text{rok} = 40 \text{ m}^3/\text{rok} = 109,59 \text{ l/den}$$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_d = Q_p * k_d = 0,110 \text{ m}^3/\text{den} * 1,5 = 0,16 \text{ m}^3/\text{den}$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = Q_d * k_h / 24 = 0,16 * 1,8 / 24 = 0,012 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Výpočtový průtok splaškových odpadních vod

Toaleta (2,0) 20x

Vana (0,8) 9x

Umyvadlo (0,5) 23x

Sprcha – vanička bez zátky (0,6) 6x

Dřez (0,8) 13x

Myčka (0,8) 12x

Pračka s kapacitou do 12kg (1,5) 11x

Podlahová vpust' DN50 (0,8) 1x

Výlevka (2,5) 1x

$$\Sigma DU = 20 * 2 + 9 * 0,8 + 23 * 0,5 + 6 * 0,6 + 13 * 0,8 + 12 * 0,8 + 11 * 1,5 + 1 * 0,8 + 1 * 2,5 = 102,1 \text{ l/s}$$

Průtok odpadních vod:

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0,5 \sqrt{102,1} = 5,05 \text{ l/s}$$

Celkový navrhovaný průtok odpadních vod:

$$Q_{tot} = 5,05 + 0 + 0 = 5,05 \text{ l/s}$$

Hospodaření s dešťovou vodou

Zachycená dešťová voda bude svedena do dešťové kanalizace. Dešťová voda ze zpevněných ploch kolem domu bude svedena do dešťové kanalizace.

Třída energetické náročnosti budov

Dle výpočtů energetické náročnosti budovy obálkovou metodou byl objekt zařazen do klasifikační třídy A – velmi úsporná.

j) Základní předpoklady výstavby

Časové údaje o realizaci stavby

Zahájení stavby – květen 2021

Ukončení stavby – duben 2023

Jedná se o stavbu prováděnou dodavatelsky, z toho důvodu bude přesný popis postupu výstavby včetně harmonogramu prací sestaven dodavatelem stavby.

Členění na etapy

I. etapa – zemní práce, stavební jáma, základy

II. etapa – výstavba hrubé stavby a zastřešení

III. etapa – dokončovací a kompletační práce

k) Orientační náklady stavby

Stanoveno dle cenových ukazatelů pro rok 2020 dle obestavěného prostoru:

Obestavěný prostor = 15666m³, cena za m³ = 7610 Kč = cca 120 mil. Kč

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis územní stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek se nachází v trvale zastavěné lokalitě v Praze, části Vysočany. Je rovinný s rozlohou 1643 m². Stavební parcela je ve vlastnictví stavebníka.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Geodetický průzkum

Než se zahájila projekční činnost, byla provedena rekognoskace terénu s polohopisným a výškopisným zaměřením parcely.

Geologický průzkum

Dle měření na pozemku byla zjištěna propustnost základových zemín a hornin. Hladina podzemní vody je v hloubce 6 m pod plánovanou základovou spárou, proto nemá vliv na zakládání stavby. Sondami byl zjištěn druh zeminy a její únosnost. Zemina hlinitopísčítá, propustná, $R_{td}=0,3$ MPa.

Radonový průzkum

Průzkum na zjištění radonu prokázal zařazení pozemku do kategorie nízkého radonového indexu. Při realizaci není nutná úprava proti vnikání radonu do objektu.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Území stavby se nenachází v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území

Pozemek leží mimo záplavové území a nenachází se na poddolovaném území.

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

Sousední pozemky budou stavbou dotčeny pouze v takové míře, která je nezbytně nutná pro výstavbu obvodových konstrukcí a provedení dilatace se sousedním objektem a výstavby plotu na hranici parcely. Při těchto stavbách nedojde k poškození sousedních objektů. Nutné bude pouze napojení sousedních atik na novostavbu polyfunkčního domu. Výška terénu na hranici parcel zůstane beze změn. Stavba neovlivňuje okolí stavby nad míru obvyklou pro výstavbu a provoz polyfunkčního domu. Odtokové poměry nebudou narušeny.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Území stavby nevyžaduje žádnou asanaci, demolici, kácení dřevin.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Zábory zemědělského půdního fondu nejsou stanoveny.

h) Územně technické podmínky – možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Řešená novostavba polyfunkčního domu bude napojena na okolní již existující komunikaci. Polyfunkční dům bude mít vjezd do garáže a na venkovní stání v severovýchodní části přes veřejný chodník. Chodník bude snížen pro vjezd do garáže. K domu budou provedeny přípojky na rozvod NN, vody, kanalizace a plynu.

- i) **Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**
Na řešený objekt se nevztahují žádné vazby.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o novostavbu polyfunkčního domu. Parkování je zajištěno výtahem pro automobily v 1.PP. Nájezd do garáže je v 1.NP. Pro garáž je využita velká část podzemního podlaží. Další parkovací místa se nacházejí za na SV části pozemku. Objekt je tvořen 11 byty a 3 provozovny. Byty zajišťují bydlení pro 38 osob. Provozovny budou sloužit k prodejním účelům.

Počet funkčních jednotek: 14 (11x obytná část, 3x provozovna)

Počet garážových stání: 17 (12 pro automobily, 1 pro invalidu, 4 pro jednostopá vozidla)

Počet venkovních parkovacích stání: 15 (12 pro automobily, 1 pro invalidu, 2 vyhrazené pro zásobování prodejen)

Zastavěná plocha polyfunkčního domu: 675m²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) **Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Dům je navržen jako zástavba proluky. Odstupy objektu polyfunkčního domu jsou v souladu s vydaným územním rozhodnutím o umístění stavby. Umístěním objektu bude rovněž zamezeno stékání dešťových vod a spadu sněhu na sousední pozemky. Hlavní průčelí polyfunkčního domu je orientováno na JZ. Příjezdová zpevněná plocha k venkovnímu stání je navržena z JZ strany pozemku. Vstupy do domu a provozovny jsou řešeny bezbariérově. Hlavní vchod a tři provozovny jsou v hlavním průčelí z JZ strany. Dům plně splývá s okolní zástavbou.

b) **Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Architektonické řešení vychází z požadavků investora. Dům je zastřešen jednoplášťovou šikmou střechou, tak aby splýval s okolní zástavbou. Polyfunkční dům je dotvořen barevností fasády, přiznaným soklem a členěním okenních výplní.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Polyfunkční dům obsahuje pět nadzemních podlaží a je podsklepen jedním podzemním podlažím. V suterénu se nachází garáž s výtahem pro automobily pro 13 osobních automobilů a 4 jednostopá vozidla, strojovna výtahu pro automobily, kotelna, strojovna VZT a kolárna. Z garáže do nadzemních podlaží vedou schody a osobní výtah.

Hlavní vchod ústí do zádveří a dále do chodby se schodištěm a výtahem. Vstup do polyfunkčního domu v 1. NP je řešen bezbariérově ze zpevněné plochy veřejného chodníku.

Z každé strany vstupních dveří domu se nachází vstupy do provozoven, taktéž bezbariérové. Součástí provozoven je vždy zázemí pro zaměstnance, toaleta a umývárna. Provozovny jsou navrženy tak, aby se navzájem nerušily. Dále se vedle vstupních dveří domu nachází technické zázemí.

Z prostoru venkovních parkovacích míst umístěných za domem, lze vstoupit do výtahu nebo pomocí ocelového venkovního schodiště do úrovně mezipodesty mezi 1.NP a 2.NP. Parkovací místa za domem poskytují také dvě vyhrazená místa určená pro zásobování prodejen a prodejnu sportovních potřeb a cukrárnu je možné zásobovat zadním vchodem.

2. NP, 3. NP, 4. NP a 5. NP je navrženo zcela jako bytová část polyfunkčního domu. V 2. NP, 3. NP a 4. NP se nachází vždy 3 byty na jednotlivých podlažích. V 5. NP se nachází dva rezidenční byty. Schodiště s výtahem je pro větší akustický komfort odhlučněno.

Všechny místnosti jsou přirozeně osvětleny a větrání je zajištěno pomocí oken.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Dle Vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 298/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb jsou veškeré společné komunikace navrženy bezbariérově. Jeden byt je navržen jako bezbariérový. Ostatní byty mají jedinou bariéru, kterou je šířka interiérových dveří. Tu lze upravit, a tak by i další byty umožnili svou ergonomií pohyb osobám se sníženou pohyblivostí. Vstupní dveře do provozoven jsou opatřeny vodorovným madlem přes celou svoji šířku. V budově je navržen výtah spojující všechna podlaží. Klec výtahu je minimálně 1100mm široká a hluboká 1400mm. Šířka vstupu je minimálně 900mm. Volná plocha před nástupním místem do výtahu je min. 1500 x 1500 mm. V podzemních garážích a na venkovních parkovacích zónách jsou navržena parkovací místa pro osoby s omezenou schopností pohybu o minimální šířce 3 500 mm.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti objektu. A jsou splněny požadavky vyplývající z Vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích i Zákona č.133/1985 Sb., o požární ochraně.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Objekt tvoří jedno podzemní a pět nadzemních podlaží. Garáž je součástí 1. PP. Podkroví je připraveno pro budoucí úpravu na obytné plochy.

b) Konstruktivní a materiálové řešení

Základové konstrukce budou provedeny s ohledem na konstrukční řešení celého objektu. Objekt polyfunkčního domu bude založen na základových pasech z betonu C30/37-XC2 s ocelovou vyztuží. Na základovou spáru bude uložen FeZn pás pro uzemnění hromosvodu. Podkladní deska bude tl. 100 mm z betonu C20/25-XC2. Základová deska bude z betonu C30/37-XC2 v tloušťce 400mm.

Svislé nosné obvodové konstrukce jsou navrženy v systému POROTHERM. Svislé nosné konstrukce železobetonové budou provedeny z betonu sloupy beton C35/45-XC1, stěny ztužujícího jádra budou provedeny z betonu C30/37-XC1. Obvodové konstrukce objektu polyfunkčního domu podzemní části jsou tvořeny z tvarovek ztraceného bednění vyplněné betonem C30/37-XC2 s vnější tepelnou izolací EPS Perimetr tl. 200mm. Nadzemní část je tvořena z keramických cihelných bloků tl. 300mm zděných na tenkovrstvou maltu s vnější tepelnou izolací ISOVER TF PROFI tl. 220mm. Vnitřní nosné mezi bytové zdivo je navrženo z cihelných keramických bloků POROTHERM 30 AKU SYM. Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z tvárnic POROTHERM 14 PROFI a POROTHERM 19 AKU obojí na tenkovrstvou maltu.

Stropní konstrukce budou provedeny z železobetonu tl. 270mm. Použit bude beton C30/37-XC1 a vyztužen bude prutovou betonářskou výztuží dle statického výpočtu.

Střešní konstrukce domu je tvořena jednoplášťovou šikmou střechou s výlezy na střechu. Konstrukce krovu je navržena jako vaznicová soustava, tvořená dřevěnými krokvemi profilu 140x200 mm s kleštinami 80x200 mm, dále pak ocelové vaznicemi profilu 2xU220 svařenými do boxu. Ocelové vaznice budou podepřeny ocelovými sloupky profilu 2xU220 svařenými do boxu. Jako vodorovné ztužení budou použity ocelové pásy profil Jäkl 120x100x4. Pozednice budou dřevěné o rozměrech 160x140 mm a budou kotveny do železobetonového věnce šrouby M12 v osové vzdálenosti 1,5 m. Bude použita krytina pálená taška.

Dešťové svody jsou vedeny vně objektu okapovým svodem. Výtahová šachta je navržena ze železobetonu C30/37-XC1.

Okna jsou navrženy z dřevohliníkových profilů, zasklené izolačním trojsklem. Vnitřní dřevěné dveře v nadzemních podlažích jsou osazené do obložkových dřevěných zárubní, většina dveří v 1. PP jsou osazené do ocelových zárubní.

Spojovací schodiště bude dvouramenné, prefabrikované z betonu C25/30-XC1 vyztužené prutovou betonářskou výztuží. Tloušťka desky bude 180mm.

Vnitřní omítky stěn a budou vápenocementové. Vnější obvodová omítka bude také vápenocementová s vloženou sklotextilní síťovinou a použitím probarvené omítky se škrábanou texturou. Větší důraz je kladen na úpravu svislých povrchů v hygienických prostorách, které budou obloženy keramickými dlažbami zpravidla do výše 2 m. V některých místnostech budou sniženy světlé výšky pomocí sádkartonových podhledů. V domě se střídají dva druhy podlahové krytiny. V nejvíce exponovaných prostorách jako jsou zádveří, chodba, kuchyň, koupelna a WC je jako nášlapná vrstva použita keramická dlažba. Zbylé plochy jsou opatřeny nášlapnou vrstvou z lepených laminátových prken. Keramické dlažby jsou opatřeny keramickým soklem. U laminátové podlahy budou použity dřevěné soklové lišty lepené na omítku.

Klempířské prvky jsou z pozinkovaného plechu s možností nátěru požadovanou barvou. Na objektu budou provedeny parapety z ohýbaného hliníku. Zámečnické výrobky jsou z nerezových profilů.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Novostavba polyfunkčního domu je navržena tak, aby zatížení, které na ni bude působit v průběhu užívání, nebude mít za následek zřícení stavby, nepřipustné přetvoření, kmitání konstrukce, poškození či ohrožení provozuschopnosti.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) **Technické řešení**

Přípojky budou svedeny do prvního podzemního podlaží.

b) **Výčet technických a technologických zařízení**

Rozvod pitné vody, elektřiny, kanalizace a plynu.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz. samostatná příloha č.5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) **Kritéria tepelně technického hodnocení**

Tepelně technické parametry objektu splňují požadavky ČSN 730540 Tepelná technika budov. Celková energetická náročnost je řešena v samostatně. Viz. samostatná příloha č. 6 - Stavební fyzika

b) **Energetická náročnost stavby**

Třída energetické náročnosti budovy A - Velmi úsporná.

c) **Posouzení využití alternativních zdrojů energií**

Pro tento projekt není řešen alternativní zdroj energie.

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

a) Zásady řešení parametrů stavby

Vytápění, příprava TUV: Objekt bude vytápěn pomocí dvou plynových kondenzačních kotlů, provedení typ C, který budou umístěny v kotelně v 1. PP. TUV bude připojena k plynovému ohřívači vody. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková a v jednotlivých podlažích jsou vedeny krátké horizontální přípojky k otopným tělesům. Otopná tělesa jsou navržena jako desková, do koupelny a na WC jsou navrženy otopné žebříky.

Vzduchotechnika: Systém výměny vzduchu je zajištěn vzduchotechnickou jednotkou s rovnotlakým větráním a rekuperací tepla. Přívod vzduchu je zajištěn z exteriéru přes instalační šachty. Odvod vzduchu je řešen taktéž přes šachty. Rozvody budou umístěny v podhledových konstrukcích jako podstropní. Na potrubí, které procházející více požárními úseky budou osazeny požární klapky s automatickou pojistkou. Pro zajištění protinámrazové ochrany rekuperačního výměníku je instalováno elektrické předeřívání na straně vstupu venkovního vzduchu do jednotky. Jednotka je opatřena kazetovými výměnnými filtry. Většinu místností je možno větrat také přirozeně pomocí otevřeného okna, které je také vybaveno mikroventilací. Odvod par z prostoru přípravy jídla a sociálních zařízení je pomocí axiálního ventilátoru se zpětnou klapkou.

Osvětlení: Objekt je navržen dle možností s ohledem na výhody plynoucí z vhodné orientace vůči světovým stranám. Stínění místnosti proti přímému slunečnímu svitu bude provedeno instalací vnějších žaluzií do všech prosklených ploch kromě schodiště a komor ve 2.-4.NP. Celý objekt bude dostatečně prosvětlen a prosluněn. Polyfunkční dům nebude svojí polohou stínit objektům v okolí. V CHÚC je navrženo nouzové osvětlení.

Odpady: Při provádění stavebních prací vznikne zanedbatelné množství obalů od stavebních hmot a dále zbytkový nepoužitelný materiál. Odpady ze stavební činnosti budou roztřizeny a budou zařazeny podle Vyhlášky č. 381/2001 Sb. Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví katalog odpadů a seznam nebezpečných odpadů. Z provozu domu bude vznikat komunální odpad, jehož odvoz je zajištěn svozem komunálního odpadu.

b) Zásady řešení vlivu stavby na okolí

Vibrace: Šíření vznik nadlimitních vibrací v průběhu výstavby a při provozu objektu se nepředpokládá.

Záření: Zařízení provozována v řešených objektech a souvisejících provozech nejsou zdrojem elektromagnetického záření ani radioaktivního záření, rovněž tak v nich není manipulováno s radioaktivními materiály.

Emise: Při provádění stavebních prací může dojít k zanedbatelnému zatížení dotčeného území, a to zvýšenou prašností, která by však neměla překračovat svým dopadem předepsané limity. Po ukončení stavebních prací nebude území tímto typem zátěže zatěžováno vůbec.

Hluk: Lze předpokládat, že hluková zátěž z provádění stavebních úprav bude minimální a lze je ještě eliminovat na minimum zejména důsledným dodržováním technologické kázně. Je reálný předpoklad, že doporučená limitní hodnota pro výstavbu, definovaná pro venkovní prostor a denní dobu nebude překročena.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikání radonu z podlaží

Na základě měření je posuzovaná stavební parcela z hlediska rizika pronikání radonu z podlaží do budov zařazena jako pozemek s NÍZKÝM radonovým indexem. Opatření není nutné.

b) Ochrana před bludnými proudy

Pozemek neleží v oblasti výskytu bludných proudů.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Na pozemku nebyla zjištěna seizmická aktivita.

d) Ochrana před hlukem

Objekt je navržen tak, aby odolával škodlivému působení vlivu hluku. Zvýšení celkové hlukové zátěže z důvodu stavební činnosti bude nízké a pouze dočasné a nebude svými vlivy zatěžovat obytnou stavbu.

e) Protipovodňová opatření

Protipovodňové opatření není nutné.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Zásobování vodou: K polyfunkčnímu domu bude vybudována nová vodovodní přípojka, která bude připojena na veřejný vodovod, vedoucí u hlavní komunikace ulice U Sklárky. Vybudování vodovodní přípojky bude dle předběžného smluvního vztahu se správcem sítí.

Odkanalizování: Pro odvod dešťových a splaškových vod bude vybudována nová kanalizační přípojka napojena do kanalizačního řádu hlavního města Prahy.

Zásobování plynem: Před parcelou investora je vyprojektován středotlaký plynovod PE 63x5,8/300kPa. Na něj bude napojena a k novému objektu přivedena přípojka zemního plynu, s ukončením na severozápadní straně pozemku v samostatné skříni. Zde se umístí hlavní uzávěr, regulátor KOGAS KHS 2-1, 9AA a plynoměr G4 s přípojovací roztečí 250.

Zásobování el. energií: Přípojka NN bude realizována ze stávající sítě PRE, která je v dotčené lokalitě v provedení v podzemním kabelovém vedení. Přípojka bude provedena kabelovým vedením z přípojkové skříně do elektroměrového rozvaděče.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vodovodní přípojka bude z HDPE 100 SDR 11 32x3mm. Předpoklad: 47 osob x100 l/den. Výpočtový průtok je předpokládán na max. 4700 l/den. Kanalizační přípojka DN150. Průtok odpadních vod přípojkou činí 3,19 l/s. Přípojka zemního plynu PE 32x3/300kPa. Údaje v místě rozvaděče NN, proud třífázový, hodnota hlavního jističe je předpokládána 3x32A.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Podél jedné strany hranice stavební parcely vede obecní komunikace.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pro polyfunkční dům bude z garáže upraven stávající chodník (č. parcely 3909), vedoucí souběžně s místní komunikací v ulici U Skládky.

Objekt se nachází poblíž centra hlavního města Prahy, proto je dobře přístupný dopravním prostředkům i chodcům.

c) Doprava v klidu

Součástí objektu je garáž pro 12 osobních vozidel, 1 místo pro invalidu a 4 místa pro jednostopá vozidla. Přístup do garáží je pomocí autovýtahu. Vjezd do autovýtahu se nachází v 1. NP. Venkovní stání za domem poskytuje 12 parkovacích míst pro osobní vozidla, 1 místo pro invalidu a 2 místa vyhrazená pro zásobování.

d) Pěší a cyklistické stezky

Žádné pěší a cyklistické stezky nejsou navrhovány. Město má kolem stavební parcely vybudovaný chodník.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Terénní úpravy pozemku v místě výstavby polyfunkčního domu budou provedeny v nezbytně nutném rozsahu a nebudou mít negativní vliv na okolní pozemky.

b) Použité vegetační prvky

Po ukončení stavebních prací budou nebezpečné plochy osety travním semenem. Součástí tohoto projektu není projekt ozelenění okolí.

c) Biotechnická opatření

V lokalitě polyfunkčního domu s malou provozovnou nejsou nutná biotechnická opatření.

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

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

Půda: V zájmové lokalitě nejsou známé žádné staré ekologické zátěže. Realizací záměru se nenaruší ložisko nerostných surovin ani dobývací prostor. K ovlivnění podloží nedojde.

Ovzduší: V souvislosti s realizací této výstavby nedojde ke vzniku žádného stacionárního zdroje znečištění ovzduší ve smyslu Zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší.

Voda: V průběhu stavebních prací a při následném užívání objektu bude postupováno v souladu se Zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách. Realizace stavby nemá vliv na kvalitu podzemních a povrchových vod. V případě použití látek potenciálně nebezpečných vodám, budou přijata opatření k zamezení ohrožení podzemních a povrchových vod. V úvahu přicházejí nátěrové hmoty používané v nezbytně nutném rozsahu.

b) **Vliv stavby na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině**

Stavba objektu bude provedena v souladu se Zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. A nemá zásadní negativní vliv na životní prostředí

c) **Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Stavba se nenachází na chráněném území.

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

Podmínky nebyly stanoveny.

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

Není nutné navrhovat ochranu a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Vzhledem k tomu, že většina stavební práce bude probíhat na pozemku a objektu investora, nedojde během výstavby k výraznějšímu omezení, bude však proveden zábor v části chodníku, proto bude nezbytně nutné přerušit stávající chodník a umístit značku pro přechod na protější stranu. V době výstavby nebude možné chodník využívat. Pokud budou obyvatelé respektovat vlastnické hranice a oplocení, nehrozí žádné nebezpečí.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Na stavenišťe bude přivedena voda a elektřina ze staveništních přípojek na parcele. Přípojky budou napojeny autorizovanou osobou.

b) **Odvodnění stavenišťe**

Odtok dešťových vod zajišťuje plynulé vsakování do půdy. V případě, kdy vsakování nebude možné, bude stavenišťe odvodněno do rýhy v zadní části pozemku a dále svedeno do veřejné kanalizace. Odvádění je zabezpečeno tak, aby se zabránilo podmáčení pozemku stavenišťe.

c) **Napojení stavenišťe na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Stavenišťe se rozkládá na stavebním pozemku, který je přímo přístupný z místní komunikace. Investor umožní dílčím dodavatelům přístup k staveništnímu rozvaděči a k vodě. Investor vybuduje provizorní zařízení stavenišťe včetně mobilního sanitárního zařízení, které bude pravidelně vyváženo.

d) **Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Během provádění stavby bude zvýšená hladina hluku. Provádění stavby nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky.

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

Povinností stavebníka je chránit okolí stavenišťe a mimo vymezené plochy nic neskladovat a nepohybovat se a rovněž zabránit pohybu cizích osob po stavenišťi. Stavenišťe bude oploceno a opatřeno uzavíratelnou bránou. Rovněž tak je nutno učinit opatření proti znečištění okolí stavenišťe od fouknutím lehkých odpadů. Asanace, demolice, či kácení dřevin se nepožaduje.

f) **Maximální zábory pro stanoviště**

Během výstavby polyfunkčního domu nebudou provedeny žádné zábory pro stanoviště.

g) **Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při stavbě, jejich likvidace**

V průběhu realizace stavby se předpokládá vznik následujících druhů odpadů

15 – odpadní odpady	150101 papírové a lepenkové obaly
	150102 plastové obaly
17- stavební a demoliční odpady	170101 beton
	170102 cihly
	170201 dřevo
	170301 asfaltové směsi obsahující dehet
	170604 izolační materiály
	170802 materiály na bázi sádry
20 – komunální odpady (splšky od pracovníků)	200304 kal ze septiků a žump

S odpady bude nakládáno takto:

A – materiálově využitelné odpady budou využity (recyklace)

B – spalitelné odpady budou termicky odstraněny ve spalovně

C – odpady, které nelze materiálově využít, a nespalitelné odpady budou uloženy

na skládku.

Vzniklé odpady budou předány oprávněné osobě, která je provozovatelem zařízení k využití nebo likvidaci nebo ke sběru nebo výkupu určeného druhu odpadu.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

Po výkopových pracích bude všechna ornice použita na zvýšení vrstvy orné půdy. Na pozemku se dočasně uskladní pouze zemina pro zpětné zásypy, násypy a obsypy. Zbylá zemina se odveze na skládku. Deponie zeminy se uvažuje v severovýchodní části pozemku.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

V oblasti ochrany životního prostředí zadavatel a zhotovitel stavby při realizaci všech činností na staveništi postupuje s maximální šetrností k životnímu prostředí a dodržuje příslušné právní předpisy v platném znění, zejména:

Zákon č.17/1992 Sb., o životním prostředí

Zákon č.86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, zejména z hlediska §31 Použití tzv. regulovaných látek

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech

Zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích

Vyhláška o technických požadavcích na stavby; minimalizuje dopady vyplývající z provádění prací na staveništi z hlediska hluku, vibrací, prašnosti (Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací), postupuje při likvidaci odpadu v souladu se Zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech, (zejména musí vést evidenci o nakládání s odpady podle §39).

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 je nutno dodržovat veškeré předpisy o bezpečnosti při práci, předpisy požární, hygienické a dopravní.

Dodavatel stavebních prací musí vytvořit podmínky pro zajištění bezpečnosti práce. Současně musí vytvořit technologický nebo pracovní postup, který musí být po celou dobu prací k dispozici na stavbě. Pracovní postup musí stanovit požadavky na provádění stavebních prací při dodržení zásad bezpečnosti práce.

Vyhláška o technických požadavcích na stavby (Stavební zákon) stanoví povinnost dodržovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce na staveništi v souladu s následujícími předpisy:

Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

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

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nejsou dotčeny žádné další stavby, tudíž není třeba provádět úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

l) Zásady pro dopravní inženýrské opatření

Pro provozní zařízení staveniště se vzhledem k dostupnosti pozemku určeného k výstavbě neuvažuje se staveništní komunikací ani s parkováním nákladních automobilů. Při vjezdu a výjezdu ze staveniště bude třeba osadit dočasné jednoduché dopravní značení na vjezd a výjezd ze staveniště. V průběhu výstavby se musí počítat s omezením dopravního provozu na přilehlých pozemních komunikacích.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Pro stavbu nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládané zahájení stavby:	1. 5. 2021
Předpokládané dokončení stavby:	30. 4. 2023
předání staveniště:	05/2021
příprava území –zařízení staveniště:	06/2021
výkopy:	07/2021
provedení základových konstrukcí:	08/2021
provedení hrubé stavby:	09/2021-04/2022
provedení vnitřních instalací:	05/2022
dokončovací práce – kompletace:	11/2022
provedení zpevněných ploch, terénních úprav a oplocení:	03/2023
dokončovací práce – revize:	04/2023
kolaudace stavby:	04/2023

Lhůta stavby: 24 měsíců

Časový rozpis je závislý na zvoleném dodavateli. Zhotovitel předloží přesný časový harmonogram prací.

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 Dokumentace stavebního projektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Technická zpráva

Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Polyfunkční dům bude sloužit k rodinnému bydlení v 11 bytových jednotkách a 3 provozovnam prodeje. Tyto dvě části jsou od sebe dispozičně odděleny a mají samostatné vstupy.

Počet funkčních jednotek: 14 (11x byt a 3x provozovna)

Počet nadzemních podlaží (včetně podkroví): 6

Počet podzemních podlaží: 1

Zastavěná plocha RD: 675m²

Užitná plocha domu celkem: 3359,3m²

Obytná plocha celkem: 3171,3m²

Zpevněné plochy: 823m²

Obestavěný prostor: 15666m³

Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Jedná se o polyfunkční dům typického obdélníkového půdorysu. Má jedno podzemní a pět nadzemních podlaží, zastřešené šikmou střechou.

Hlavní vstup do objektu je řešen bezbariérově ze JZ strany z ulice U Skládky. Z JZ strany se také nachází tři bezbariérové vstupy do provozoven Cukrárny, Optiky a Cyklo + Ski. Dále se z JZ strany nachází bezbariérový vstup do technického zázemí. Nájezd do garáže je taktéž ze JZ strany domu zajištěn autovýtahem do 1. PP.

Fasáda domu bude probarvena se škrábanou texturou doplněna o přiznaný sokl v jiném odstínu zvolené barvy. Některá okna budou umístěna v barevných pruzích v různé barevné sytosti.

Dispoziční řešení

Polyfunkční dům má šest podlaží, jedno podzemní podlaží a pět nadzemních podlaží.

Podzemní podlaží

Do suterénu je přístup z 1.NP po průběžném schodišti či pomocí výtahu, ze kterého se vchází na malou chodbu, ze které se vchází do prostoru garáže. Garáž je navržena pro 12 osobních vozidel, 1 místo vyhrazené pro invalidu, 4 místa pro jednostopá vozidla. Přímo naproti schodišti se nachází

autovýtah vedoucí z 1.NP., po pravé straně od schodiště je umístěná kotelna, naproti ní je uzamykatelná kóje pro bicykly. Větrání kotelny i garáže je pomocí větracích šachet.

1. Nadzemní podlaží

Hlavní vchod je umístěn v hlavním průčelí domu, tedy JZ strany. Vstup je řešen jako bezbariérový. Za ním se nachází zádveří. Odtud se vstupuje do chodby s průběžným schodištěm a výtahem. Do objektu je možné vstoupit také zadním vchodem, tedy SV stranou. Nachází se zde dva vstupy. Jeden je bezbariérový, za kterým se nachází výtah. Druhý vstup je pomocí venkovního ocelového schodiště, kterým vstoupíme do prostoru mezipodesty mezi 1.NP a 2.NP.

V 1.NP jsou tři provozovny a technické zázemí, kde jsou umístěny nádoby na komunální a tříděný odpad.

Provozovna v severozápadní části domu je Cukrárna. Bezbariérový vchod je umístěn v jihozápadní části budovy z ulice U Skládky. Cukrárna je vybavena vitrínami pro využití přírodního světla. Za vchodovými dveřmi se nachází prosklené zádveří. Následuje prostor samotné Cukrárny, která se dělí na 2 části, prodejní část a zázemí. V prodejní části se nachází obloukový prosklený chlazený pult, kde se vystavují zákusky a cukrovinky k prodeji. Plocha za chladičím pultem je vybavena skříňkami na nádoby, dřezem s odkládací plochou, kávovarem, malou lednicí na nápoje, pípou na točenou limonádu a nádobou na ledovou tříšť. Dále je prodejní část vybavena 5 kruhovými stoly, které poskytují až 18 míst k sezení. Mezi stoly je dostatek místa pro průchod nových zákazníků. Za pultem lze projít do zázemí. Zde se nachází dřez s odkládací plochou, výlevka, vestavěná myčka a stůl pro přípravu cukrovinek. Naproti jsou 2 chladičí boxy a jeden mrazící box s dostatkem prostoru pro co největší zásobování. Do skladu vedou samostatné dveře z provozovny, sloužící ke snadnějšímu zásobování. Zásobování je primárně řešeno zadním vchodem z venkovního parkoviště, kde je také vyhrazené místo pro parkování vozidel zásobování. Ze skladu vedou dveře do šatny zaměstnanců, která je vybavena uzavíratelnými skříňkami. Ze šatny je vstup na toaletu s umyvadlem. Z prodejní části jsou dveře do chodby, ze které jsou samostatné vchody na 3 zákaznické toalety, 1x pro dámy, 1x pro pány a 1x pro invalidu. Každá toaleta je vybavena svým umyvadlem. Prodejna předpokládá dva stálé zaměstnance.

Vedle vchodu do cukrárny také na jihozápadní straně domu se nachází vchod do technického zázemí, do kterého vedou dvoukřídlé dveře. Uvnitř se nachází 3 kontejnery na tříděný odpad a to na plast, papír a sklo. Dále 2 gastro popelnice a 5 popelnic pro komunální odpad. Nádoby na odpad využívají nájemníci i provozovny zároveň.

Dále směrem na jihovýchod se nachází bezbariérový vstup do provozovny Optiky. Ta je rozdělena do 3 částí. Prodejní plocha, měření zraku a zázemí. Za vchodovými dveřmi se nachází prosklené zádveří. Následuje prodejní plocha, která je vybavena stojany na brýle a pultem. Pult je vybaven stroji na úpravu a čištění brýlí. Za pultem je dále chodba vedoucí do místnosti na měření zraku. Místnost je vybavena stolem s počítačovou technikou, kde se měří zrak na blízko. Dále stolem s přístrojem na měření nitroočního tlaku, tabulí na měření zraku na dálku. Z chodby je dále vstup do zázemí. Šatna vybavená 2 uzamykatelnými skříňkami. Další místností je toaleta s umyvadlem. Prodejna předpokládá dva stálé zaměstnance.

Dále směrem na jihovýchod, mezi prodejnou Optiky a hlavním vstupem do obytné části je umístěn autovýchod.

Dále se směrem na jihovýchod, za hlavním vstupem do obytné části domu, nachází vstup do prodejny CYKLO + SKI. Ta je rozdělena do 3 částí. Prodejní plocha, servis a zázemí. Na prodejní ploše nalezneme stojany na sportovní náčiní, vystavená jízdní kola či lyže a prosklený pult s menšími doplňky. Dále servis, kde se nachází stůl pro seřizování a údržbu lyží, držáky na jízdní kola a umyvadlo. Dále šatna vybavena 5-ti skříňkami, ze šatny vedou dveře na toaletu, na kterou se chodí přes chodbičku s umyvadlem. Prodejna předpokládá pět stálých zaměstnanců.

2. nadzemní podlaží

Ve 2.NP, které je přístupné pomocí schodů nebo výtahu se nachází 3 bytové jednotky a 3 komory.

Byt nacházející se po pravé straně výtahu je dispozičně řešen jako 2+KK o výměře 105,67 m². Je situován na severozápadní a severovýchodní stranu a je uzpůsobený pro pobyt tělesně postiženého člověka. Za hlavními dveřmi je chodba, která je vybavena botníkem a věšákem na kabáty. Z chodby vedou dveře vpravo do koupelny, která je vybavena toaletou s madly, bezbariérovým sprchovým koutem vybaveným madly a sedátkem, speciálně upraveným umyvadlem pro potřeby vozíčkáře, zrcadlem a pračkou se sušičkou. Z chodby vedou dveře do obývacího pokoje a kuchyňského koutu. Ten je plně vybaven a je tvaru L. Nachází se zde ještě jídelní stůl se 4-mi židlemi. V kuchyňském koutě je prostorná spíž s policemi. Obývací pokoj je vybavený sedací soupravou, konferenčním stolem, stolkem pod TV a 2-mi komodami. Obývací pokoj je průchozí s jídelnou a kuchyňským koutem. Z obývacího pokoje vedou dveře do ložnice vybavené manželskou postelí s nočními stolky, šatní skříní, komodou, televizorem a toaletním stolkem.

Byt nacházející se naproti výtahu je dispozičně řešen jako 3+1 o výměře 151,61 m². Je situován na jihozápadní a severozápadní stranu budovy. Za hlavními dveřmi je chodba, která je vybavena botníkem a věšákem na kabáty. Z chodby vedou dveře do koupelny. Koupelna je vybavena sprchovým koutem, umyvadlem, zrcadlem, pračkou, sušičkou a skříňkou. Toaleta je zde samostatnou místností. Dále vedou dveře z chodby do kuchyně, která je plně vybavena kuchyňskou linkou tvaru L, se stolem, 6-ti židlemi a prostornou spíží s policemi. Dále jsou z chodby dveře do obývacího pokoje, který je vybaven prostornou sedací soupravou ve tvaru U, konferenčním stolkem, stolkem pod TV, komodou a knihovnou. Dále vedou dveře z chodby do dětského pokoje, který je vybaven postelí s nočním stolkem, psacím stolem s počítačem, komodou a skříní. Dále lze projít dveřmi z chodby do ložnice, která je vybavena manželskou postelí, nočními stolky, dětskou postýlkou, přebalovacím pultem, houpacím křeslem, komodou s TV, prostornou šatní skříní a toaletním stolkem.

Byt nacházející se naproti schodům je dispozičně řešený jako 3+KK o výměře 194,35 m². Je situován na jihozápadní a jihovýchodní stranu domu. Za hlavními dveřmi je chodba, která je vybavena botníkem a věšákem na kabáty. Z chodby vedou dveře do šatny vybavené policemi. Dále vedou dveře z chodby na samostatnou toaletu. Další dveře vedou do koupelny, která je vybavena vanou, umyvadlem, zrcadlem, pračkou, sušičkou a skříňkou. Dále lze projít dveřmi z chodby do ložnice, která je vybavena manželskou postelí, nočními stolky, dětskou postýlkou, přebalovacím pultem, houpacím křeslem, komodou s TV, šatní skříní a toaletním stolkem. Dále vedou dveře z chodby do dětského pokoje, který je vybaven postelí s nočním stolkem, psacím stolem s počítačem, komodou a šatní skříní. Na chodbu plynule navazuje prostorný obývací pokoj s kuchyňským koutem. Kuchyňský kout je

vybaven plně zařízenou kuchyňskou linkou tvaru L, pracovním pultem, stolem se 4-mi židlemi a prostornou spíží. Obývací pokoj je vybaven prostornou sedací soupravou ve tvaru U, TV stolem, televizorem, knihovnou a komodou.

Po levé straně výtahu se nachází dvoukřídlé dveře vedoucí do chodby, ze které vedou dveře do třech komor. Ke každému bytu v daném patře náleží jedna prostorná uzamykatelná komora o výměře 19,53 m² vybavená policemi.

3. a 4. nadzemní podlaží

Ve 3.NP a 4. NP, které je přístupné pomocí schodů nebo výtahu se nachází 3 bytové jednotky a 3 komory

Tyto podlaží se od 2. NP liší pouze bytem po pravé straně výtahu, který již není uzpůsobený pro pobyt tělesně postiženého člověka. Koupelna je v těchto bytech vybavena toaletou, umyvadlem, zrcadlem, rohovou vanou, pračkou, sušičkou a skříňkou. Další dispozice a vybavení bytu zůstává beze změny.

5. nadzemní podlaží

Byty v 5.NP jsou přístupné pomocí schodů, nebo výtahu. Nachází se zde 2 rezidenční byty.

Byt nacházející se po pravé straně výtahu je dispozičně řešen jako 4+1 o výměře 261,61 m². Je to velmi prostorný rezidenční byt, situovaný na severovýchodní, severozápadní a jihozápadní strany. Po vstupu do bytu se po pravé straně nachází komora sloužící k odložení věcí. Dále vedou z chodby dveře do ložnice s vlastní koupelnou. Ložnice je vybavena manželskou postelí, nočními stolky, TV stolem, televizorem a šatní skříň. V koupelně se nachází toaleta, rohová vana, dvě umyvadla a skříňka. Dále jsou za vstupními dveřmi do bytu dveře vedoucí do malé chodby, která rozděluje vstupy na společnou toaletu a do společné koupelny, vybavené vanou, sprchovým koutem, dvěma umyvadly, zrcadlem, pračkou, sušičkou a skříňkou. Další dveře z chodby vedou do kuchyně, která je plně vybavena kuchyňskou linkou tvaru L, stolem se 6-ti židlemi a prostornou spíží s policemi. Dále vedou dveře z chodby do prvního dětského pokoje, který je vybaven postelí s nočním stolem, psacím stolem s počítačem, komodou a šatní skříň. Dále lze z chodby projít do druhého dětského pokoje, který je taktéž vybaven postelí s nočním stolem, psacím stolem s počítačem, komodou a šatní skříň. Z chodby lze plynule projít do obývacího pokoje, který je vybaven luxusní sedací soupravou, konferenčním stolem, stolem pod TV, televizorem a 2-mi komodami.

Byt nacházející se po levé straně výtahu je dispozičně řešen jako 3+1 o výměře 277,24 m². Je to velmi prostorný rezidenční byt nacházející se v severovýchodní, jihovýchodní a jihozápadní části domu s okny situovanými na severovýchodní a jihozápadní stranu. Po vstupu do bytu se na levé straně nachází komora sloužící k odložení věcí. Dále vedou z chodby dveře do ložnice s vlastní koupelnou. Ložnice je vybavena manželskou postelí, dětskou postýlkou, nočními stolky, TV stolem, televizorem, šatní skříň, přebalovacím pultem a houpacím křeslem. V koupelně se nachází vana, dvě umyvadla, zrcadlo a skříňka. Toaleta je umístěna za stěnou. Dále jsou za vstupními dveřmi do bytu dveře vedoucí do malé chodby, která rozděluje vstupy na společnou toaletu a do společné koupelny, vybavené vanou, sprchovým koutem, dvěma umyvadly, zrcadlem, pračkou, sušičkou a skříňkou. Další dveře z chodby vedou do kuchyně, která je plně vybavena kuchyňskou linkou tvaru L, stolem se 6-ti židlemi a prostornou spíží s policemi. Dále dveře z chodby vedou do šatny. Další dveře z chodby

vedou do dětského pokoje, který je vybaven postelí s nočním stolem, psacím stolem s počítačem, pohovkou, komodou a skříní. Z chodby lze plynule projít do obývacího pokoje, který je vybaven luxusní sedací soupravou, konferenčním stolem, stolem pod TV, televizorem a 2-mi komodami.

Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt je určen k rodinnému bydlení v 11 bytech a provozu 3 prodejen. V přízemí jsou 3 provozovny, které využívají hlavní místnosti jako prodejní plochy. Dále je zde prostor pro šatnu a toaleta pro zaměstnance. Polyfunkční dům je řešen klasickými stavebními technologiemi.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

SO-01 – Polyfunkční dům

Zemní práce

Základní vytyčení stavby pomocí laviček, které se umístí 3 m od obrysu, aby nedošlo k jejich poškození během zemních prací. Na pozemku dále nachází pouze travnatý porost, který se po sejmutí odveze a bude použit pro zvýšení vrstvy orné půdy pro zemědělské účely. Tloušťka humusu je 250 mm. Bude vyhloubena stavební jáma a poté vyhloubeny potřebné základové pasy a patky. Velká část vytěžené zeminy bude odvezena na připravenou skládku, druhá část se ponechá v blízkosti stavby k pozdější rekultivaci pozemku. Výkopy se provedou pomocí zemních strojů. Bezprostředně před betonováním je nutné výkopy ručně upravit a nechat zkontrolovat základovou spáru stavebním dozorem a geologem.

Základy

Pro výpočet základů byla stanovena únosnost základové půdy $R_{dt}=300$ kPa. Na základovou spáru bude uložen FeZn pás uzemnění hromosvodu. Dle výpočtu budou základové pasy z betonu C30/37-*XC2*. Základová konstrukce je tvořena betonovými pasy o šířce 800 mm a výšce 1000 mm po obvodu konstrukce a vnitřní pasy jsou o šířce 1200 mm a výšce 1000 mm. Základová deska je tloušťky 400 mm z betonu C30/37-*XC2*. Šířka a hloubka základových konstrukcí je dimenzována na únosnost základové spáry 300 kPa a minimální nezámraznou hloubku 1,0 m. Před betonáží musí být provedeny svody kanalizace, které budou v místě křížení se základy uloženy v chrániče. Po provedení betonáže a zásypu bude provedeno bednění a uložení ocelové výztuže podkladní desky tl. 100 mm a poté její betonáž z betonu C20/25. Před betonáží podkladní desky je nezbytně nutné přizvat ke kontrole stavební dozor, aby provedl kontrolu ocelové výztuže. Toto se týká všech železobetonových zakrývaných konstrukcí. Součástí kontroly je kontrola správnosti položení a těsnosti veškerých instalací. Založení základových pasů neohrožuje výška hladiny spodní vody.

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou ŽB sloupy o rozměrech 400x800 mm v 1.PP, ve 1.NP-4.NP o rozměrech 400x600 mm a v 5.NP o rozměrech 300x300 mm, vše z betonu třídy C35/45-*XC1*. Jako nosné obvodové zdivo budou použity broušené cihelné bloky POROTHERM 30 PROFI zděné na maltu pro tenké spáry. Ztužující jádro je provedeno z betonu C30/37-*XC1* vyztužené prutovou betonářskou výztuží. Vnitřní akustické zdivo je tvořeno z broušených cihelných bloků POROTHERM 30 AKU SYM na maltu pro tenké spáry. Příčky budou řešeny broušenými cihelnými bloky POROTHERM 14 PROFI a POROTHERM

19 AKU na maltu pro tenké spáry. Při zdění je nutno postupovat dle technologického postupu výrobce zdiva. První ložná vrstva zdiva bude položena na zdící maltu (20 MPa), tato vyrovná nerovnosti podkladní desky. Modulové skladby s uvedením typů použitých tvárnic jsou zřetelné v příslušných řezech objektem. Požadavky na tepelně technické parametry s ohledem na vypracování průkazu energetické náročnosti jsou dány: Viz. samostatná příloha č. 6 - Stavební Fyzika

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce je řešena jako obousměrně pnuté ŽB desky tloušťky 270mm s lokálními zesíleními, viz. výkres jednotlivých tvarů. Překlady nad otvory v nosných i nenosných konstrukcích budou tvořeny překladem POROTHERM KP7, nebo prefabrikovanými železobetonovými překlady, či budou součástí železobetonové konstrukce.

Konstrukce zastřešení

Nad objektem je navržena šikmá střecha. Střecha je navržena jako sedlová se sklonem 25%. Jako krytina je použita pálená taška.

Konstrukce schodiště

Spojení podlaží je realizováno dvouramenným schodištěm. Šířka schodišťového ramene je 1350 mm. Podesta má šířku 1875 mm. Stupně jsou v 1.NP – 5.NP rozměrově 10x163,5x303 mm a v 1.PP – 1.NP. rozměrově 11x167,8x294,8 a 10x167,8x294,8mm. Schodiště je navrženo jako prefabrikované železobetonové desky tl. 180 mm (beton C25/30-XC1). Nášlapnou vrstvu tvoří keramický obklad. Schodiště se nachází vedle trakčního výtahu bez strojovny, který propojuje všechny patra. Nerezové zábradlí s dřevěným madlem je upevněno po bocích schodiště. Jeho výška je 1100 mm nad hranou schodišťového stupně. Schodiště je uloženo na tronsolích, které zajistí zvukovou izolaci proti přenosu kročejového hluku a vibrací z provozu výtahu.

Venkovní schodnicové ocelové schodiště je z plechu tl. 12mm a výšky 250mm. Ztužující rám bude tvořen profily U140 svařenými k sobě. Schodišťové stupně budou z pororoštu s velikostí ok 30x10mm tloušťky 30mm. Stupně jsou rozměrově 10x163,5x303mm a šíře ramene je 1300mm. Podesta je podepřena 4-mi ocelovými profily Jäkl 60x4. Zábradlí je tvořeno z trubek 40/3. Výška zábradlí je 900mm nad schodišťový stupeň. Zábradelní výplň bude lanková s kotevním členem.

Úprava povrchů a výplně otvorů

Polyfunkční dům bude opatřen fasádní omítkovinou v kombinaci s fasádním pastovitou omítkou soklu. Sokl bude obložen tepelnou izolací ISOVER EPS PERIMETR. Podlahy jsou konstrukčně navrženy v tl. 100 mm s vloženou zvukovou izolací EPS RigiFloor 4000. V celém domě bude jako roznášecí vrstva použita betonová mazanina v tl. 43 mm a jako vyrovnávací vrstva samonivelační stěrka v tl. 5 mm. Nášlapné povrchy jsou laminátové nebo keramická dlažba. Před instalací veškerých podlahových krytin je nezbytné změřit vlhkost podkladu. Hygienické prostory budou obloženy keramickými dlažbami do výše 2 m. Vnitřní omítky stěn budou opatřeny vápenocementovou omítkou. Malby stěn a stropů budou provedeny interiérovými disperzními barvami mechanicky odolnými proti otěru s vysokou paroprodyšností. Zámečnické výrobky budou opatřeny základním antikorozním a dvojnásobným vrchním nátěrem. Na hlavní části objektu jsou navrženy plastové výplně otvorů, zasklení izolačními trojskly. Požadavky na tepelně technické parametry s ohledem na vypracování průkazu energetické náročnosti jsou dány v části stavební fyziky. Pro vnitřní parapety je navrženo

použit dřevěných parapetů. Vnitřní dveře budou provedeny do dřevěných obložkových zárubní. V suterénu je převážná část dveří provedena do ocelových zárubní.

Izolace

Hydroizolace podkladové desky bude provedena z oxidovaného asfaltu Elastodek 40 Special Mineral tl. 2x4 mm. Podlaha vyšších podlaží bude izolována kročejovou izolací ISOVER EPS Rigifloor 4000. Střešní plášť v části bude tepelně izolován ISOVER UNIROL PROFI tl. 180+80 mm, které jsou od interiéru chráněny parotěsnou zábranou z PE fólie.

Klempířské a zámečnické prvky

Vzhledem k architektonickému řešení objektu budou klempířské konstrukce provedeny z ocelového pozinkovaného plechu tl. 0,8 mm s možností nátěru požadované barvy. Barva bude odpovídat barevnému podkladu fasády. Okna a dveře budou opatřeny bezpečnostním zámečnickým kováním přímo od výrobce.

Komín

Komín je navržen ze systému Schiedel Absolut, šamotová vložka $\varnothing 140,200$ s větrací šachtou typ ABS 14L20. Mezi zdívem a komínovým tělesem je po obvodu vynechána dilatační spára minimálně tl. 30 mm.

SO-02 – Oplocení, zpevněné plochy a sadové úpravy

Oplocení

Součástí objektu bude oplocení pozemku. Ze zadní strany podél sousední parcely č. 3533/1 bude provedeno dřevěné oplocení na podezdívce.

Zpevněné plochy

Přístupové plochy k hlavnímu vchodu budou provedeny z betonové dlažby kladené do štěrkodrti frakce 4-8 mm. Příjezdové komunikace, včetně všech zpevněných ploch pro přístup do rodinného domu budou provedeny ve velmi mírném spádu, kde se předpokládá kompletní vsakování dešťových vod do půdy.

Sadové úpravy

Po ukončení stavebních prací budou nezpevněné plochy osety travním semenem. Součástí tohoto projektu není projekt ozelenění okolí.

SO-03 – Zařízení zdravotně technických instalací

Vnitřní kanalizace

Kanalizace odvádějící odpadní vody z nemovitosti bude napojena na kanalizační přípojku vedenou do čističky PVK. Průtok odpadních vod přípojkou činí 3,19 l/s. V místě napojení hlavního svodného potrubí na přípojku bude zřízena hlavní vstupní šachta z betonových skruží $\varnothing 1200$ mm s poklopem $\varnothing 700$ mm. Splašková odpadní potrubí budou spojena větracím potrubím s venkovním prostředím a povedou v instalační šachtě. Připojovací potrubí budou vedena v přízdívkách předstěnových instalací a pod omítkou. Pro napojení pračky bude osazena zápachové uzávěrky HL 406. Dešťová odpadní potrubí budou vedena vně budovy. Vnitřní kanalizace bude odpovídat ČSN EN 12056 a ČSN 75 6760.

Materiálem potrubí v zemi budou trouby a tvarovky z PVC KG uložené na pískovém loži tloušťky 150 mm a obsypané pískem do výše 300 mm nad vrchol hrdel. Odpadní, větrací a připojovací potrubí na splašky budou z polypropylenu HT a budou upevňována ke stěnám kovovými objímkami s gumovou vložkou. Dešťová odpadní potrubí budou do výšky 1,5 m nad terénem provedena z litinové trouby upevněné nad terénem a pod hrdlem ocelovou objímkou ke stěně.

Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod bude napojen na vodovodní přípojku pitné vody HDPE 100 Vodoměr a hlavní uzávěr vnitřního vodovodu bude umístěn v instalační šachtě vně domu severozápadní části pozemku. Přetlak vody v místě napojení přípojky na vodovodní řad se podle sdělení jeho provozovatele pohybuje v rozmezí 0,45 až 0,55 MPa. Hlavní přívodní ležaté potrubí od vodoměrové šachty do domu povede v hloubce 1,5 m pod terénem vně domu a do domu vstoupí ochrannou trubkou. V domě bude ležaté potrubí vedeno pod stropem suterénu. Stoupačí potrubí povedou v instalačními šachtami společně s odpadními potrubími kanalizace. Rozvodná a připojovací potrubí v podlaží budou vedena v přízdívkách předstěnových instalací a pod omítkou. Teplá voda pro všechny funkční jednotky bude připravována v tlakovém zásobníkovém ohříváči. Na přívodu studené vody do tohoto ohříváče bude kromě uzávěru osazen ještě zpětný ventil a pojistný ventil nastavený na otevírací přetlak 0,6 MPa. Vnitřní vodovod je navržen podle ČSN EN 806-2 a bude odpovídat ČSN 73 6660. Materiálem potrubí uvnitř domu bude PPR, PN 20. Potrubí vně domu vedené pod terénem bude provedeno z HDPE 100 SDR 11. Svařovat je možné pouze plastové potrubí ze stejného materiálu od jednoho výrobce. Pro napojení výtokových armatur budou použity nástěnky připevněné ke stěně. Spojení plastového potrubí se závitovou armaturou musí být provedeno pomocí přechodky s mosazným závitem. Volně vedené potrubí uvnitř domu bude ke stavebním konstrukcím upevněno kovovými objímkami s gumovou vložkou. Potrubí vedené v zemi bude uloženo na pískovém loži tloušťky 150 mm a obsypáno pískem do výše 300 mm nad vrchol trubky. Jako uzavírací armatury budou použity mosazné kulové kohouty s atestem na pitnou vodu.

Ústřední vytápění

Objekt je vytápěn teplovodním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody. Pro zdroj tepla je navržen dva plynové kondenzační kotle, provedení typ C. V blízkosti kotle je umístěn zásobník teplé vody. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem a nuceným oběhem vody. Potrubní rozvod napojena přímo na stupačky a v jednotlivých podlaží jsou vedeny horizontální přípojky k otopným tělesům. Otopná tělesa jsou navržena: do kuchyně a pokojů desková otopná tělesa, do koupelny a na WC jsou navrženy otopné žebříky. Výpočtová venkovní teplota pro hlavní město Praha je -13 °C a nadmořská výška stavby 212,15 m n. m. Montáž, uvedení do provozu a provozování jsou provedeny za dodržení předpisů. Montáž provedou pracovníci s platnými úředními zkouškami a oprávněními.

SO-04 – Přípojka plynu a vnitřní instalace

Kolem parcely investora je veden středotlaký plynovod PE. Na něj bude napojena a k novému objektu přivedena přípojka zemního plynu, s ukončením na severozápadní straně pozemku v samostatné skříni. Zde se umístí hlavní uzávěr, regulátor a plynoměr. Sestava bude uzavřena uzamykatelnými dvířky, s nápisem: „Hlavní uzávěr plynu“ a odvětrávaná. Potrubí přípojky se uloží do výkopu na polštář 100 mm písku. Obsyp a zásyp v tl. 200 mm bude také pískem. Nad potrubí se položí výstražná žlutá fólie. Jako agregát pro vytápění a přípravu TUV je navržen plynový teplovodní závěsný kondenzační kotel, typu C. Osazen bude v podzemním podlaží v místnosti o velikosti 56,49 m³. Přívod

spalovacího vzduchu je zajištěn pomocí svislých šachet. Montáž rozvodů a zařizovacích předmětů mohou provádět pouze pracovníci odborné firmy, mající oprávnění ve smyslu platných předpisů.

SO-05 – Elektroinstalace

Přípojka NN

Přípojka NN bude realizována ze stávající sítě PRE, která je v dotčené lokalitě v provedení kabelovém, uloženém pod povrchem. Přípojka bude provedena kabelovým vedením z přípojkové skříně do elektroměrové skříně, která se nachází v SV části pozemku.

Vnitřní rozvody elektroinstalace a slaboproudu

Světelná instalace bude provedena kabely a vodiči CYKY, CYBY pod omítkou. Vypínače budou umístěny do výšky 1,2 m nad podlahou. Zásuvková instalace 230 V bude provedena kabely CYKY, CYBY. Výška umístění zásuvek v obytných pokojích bude 0,4 m nad podlahou, neurčí-li jinak investor. Zásuvky v umývacím prostoru koupelen budou osazeny 1,2 m nad podlahou.

Závěr

Závěrečná diplomová práce je zaměřena na zpracování projektové dokumentace k provedení novostavby Polyfunkčního domu. Vypracování je v souladu s platnými normami, předpisy a Vyhláškou č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

Jedním z hlavních předpokladů je splnění podmínek stanovených v zadání. Projekt se skládá z následujících částí: Přípravné a studijní práce, Situační výkresy, Architektonicko-stavební řešení, Stavebně-konstrukční řešení, Požárně-bezpečnostní řešení a Stavební fyzika.

Při tvorbě této projektové dokumentace jsem využil všech nabytých poznatků ze současného i z předchozího studijního období. Současně jsem pracoval s platnými normami, předpisy, vyhláškami a zákony, které jsem podle zadání aplikoval do jednotlivých fází tvorby svého diplomového projektu, kterým byla novostavba Polyfunkčního domu.

Výraznou změnou v diplomové práci oproti původní studii bylo praktičtější řešení dispozic a možnost umístit na pozemek další parkovací místa a zlepšit tak zásobování provozoven.

V případě realizace tohoto projektu je nutné vypracovat další dodavatelské dokumentace, které nejsou součástí tohoto projektu. Nezbytné bude vypracování tohoto: dokumentace výztuží na monolitické konstrukce, výkresy klempířských a truhlářských prvků. Před samotnou realizací je nutné předem upřesnit všechny podoby výrobků, aby mezi hlavním projektantem a dodavatelem nedošlo k omylům.

Seznam použitých zdrojů

- BÁRTA, L. TZB I. vyd. druhé. Brno: VUT, 2009. 64 s. ISBN neuvedeno.
- ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.
- ČSN 73 0802: Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 74 4130: Obytné budovy
- Vyhláška MMRČR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- ČSN 01 3420: 2004, Výkresy ve stavebnictví – Kreslení výkresů stavební části. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2004.
- ČSN 73 4301: 2004, Obytné budovy. Český normalizační institut, 2004.
- ČSN 73 1901: 2011, Navrhování střech – Základní ustanovení. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- ČSN 73 4130: 2010, Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- ČSN P 73 0600: 2000, Hydroizolace staveb – Základní ustanovení. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2000. 20 s.
- Vyhláška MMRČR č. 499/2006 Sb. ve znění novely č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška MMRČR č. 398/2009 Sb., o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov
- Vyhláška č. 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov
- Vyhláška MVČR 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška MVČR 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- ČSN 73 0873:2003, Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. Český normalizační institut, 2003.
- ČSN 73 0540-1: 2005, Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie. Český

normalizační institut, 2005.

- ČSN 73 0540-2: 2011, Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- ČSN 73 0540-2/Z1:2012, Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.
- ČSN 73 0540-3: 2005, Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin. Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 73 0540-4: 2005, Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody. Český normalizační institut, 2005.
- ČSN EN ISO 13790:2009 (73 0317) Tepelné chování budov – Výpočet potřeby energie tepla na vytápění. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.
- ČSN EN ISO 13792:2012 (73 0320) Tepelné chování budov – Výpočet vnitřních teplot v místnosti v letním období bez strojního chlazení – Zjednodušené metody. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.
- ČSN 73 0525:1998, Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky Všeobecné zásady. Český normalizační institut, 1998.
- ČSN EN 12354-1(730512): 2001, Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2001.
- HÁJEK, V. Pozemní stavitelství III. vyd. třetí. Brno: Sobotáles, 2004. 328 s. ISBN 80-86817-04-0.
- Izolace. [online]. Isover, 2020. [cit. 13. října 2020]. Dostupné na internetu: <www.isover.cz>.
- Výtahy. [online]. SCHINDLER, 2020. [cit. 11. září 2020]. Dostupné na internetu: <https://www.schindler.com/content/cz/internet/cs/mobilni-reseni/produkty/vytahy/_jcr_content/bottomPar/downloadlist/downloadList/446_1361270195468.download.asset.446_1361270195468/schindler-3100-produktova-brozura.pdf>.
- Ferona. [online]. FERONA, 2020. [cit. 11. srpna 2020]. Dostupné na internetu: <<https://online.ferona.cz/>>.
- NOVOTNÝ, J. Konstrukční cvičení. vyd. neuvedeno. Praha: Sobotáles, 2007. 100 s. ISBN 978-80-86817-23-1.

- RUSINOVÁ, M., JURÁKOVÁ, T., SEDLÁKOVÁ, M. Požární bezpečnost staveb. vyd. neuvedeno. Brno: VUT, 2006. 177 s. ISBN neuvedeno.
- ČUPROVÁ, D. Tepelná technika budov. vyd. neuvedeno. Brno: VUT, 2006. 59 s. ISBN neuvedeno.
- ÚZ. Stavební zákon a vyhlášky. vyd. neuvedeno. Ostrava: Sagit, 448 s. ISBN 978-80-7208-979-6.
- KLIMEŠOVÁ, J. Nauka o pozemních stavbách. vyd. první. Brno: Cerm, 2005. 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.
- Zdivo. [online]. Wienerberger, 2020. [cit. 15. listopadu 2020]. Dostupné na internetu: <www.wienerberger.cz>.
- Bydlení bez bariér. vyd. neuvedeno. Brno: Liga vozíčkářů, 2011. 100 s. ISBN neuvedeno.

Seznam použitých zkratk a symbolů

°C - stupně Celsia

1. NP - první nadzemní podlaží

1. PP - první podzemní podlaží

2. NP - druhé nadzemní podlaží

3. NP - třetí nadzemní podlaží

4. NP - čtvrté nadzemní podlaží

5. NP - páté nadzemní podlaží

ČSN - česká státní norma

DOSS - dotčené orgány státní správy

FeZn - slitina železa a zinku

HI - hydroizolace

HUP - hlavní uzávěr plyn

IS - inženýrské sítě

JV - jihovýchod

JZ - jihozápad

k. ú. - katastrální území

kPa - kilopascal

m n. m. - metrů nad mořem
m² - metr čtvereční
m³ - metr krychlový
max. - maximálně
MPa - megapascal
MVC - malta vápenocementová
MWh - megawatthodina
NN - nízké napětí
RD - rodinný dům
SV - severovýchod
SZ - severozápad
JZ - jihozápad
JV - jihovýchod
TI - tepelná izolace
tl. - tloušťka
TUV - teplá užitková voda
WC - splachovací záchod – anglicky water closet
ŽB - železobeton
PVK – Pražské vodovody a kanalizace

Seznam příloh

SLOŽKA Č.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

Část A

- Technická zpráva

Část B

- 01 – Situace, M 1:250
- 02 – Výkres základů M 1:100
- 03 – Půdorys 1.PP M 1:100
- 04 – Půdorys 1.NP M 1:100
- 05 – Půdorys 2.NP M 1:100

06 – Půdorys 3.NP M 1:100

07 – Půdorys 4.NP M 1:100

08 – Půdorys 5.NP M 1:100

09 – Výkres krovu M 1:100

10 – Řez A-A M 1:100

11 – Pohled J M 1:100

12 – Pohled Z M 1:100

13 – Výkres tvaru 1.PP M 1:100

Tepelné posouzení

Návrh základů

Návrh schodiště

Technické listy

SLOŽKA Č. 2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 – Situační výkres širších vztahů, M 1:750

C.2 – Celkový situační výkres, M 1:200

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

D.1.1.b – Výkresová část

D.1.1.b.001 – Základy, M 1:50

D.1.1.b.002 – Půdorys 1. PP, M 1:50

D.1.1.b.003 – Půdorys 1. NP, M 1:50

D.1.1.b.004 – Půdorys 2. NP, M 1:50

D.1.1.b.005 – Půdorys 3. NP, M 1:50

D.1.1.b.006 – Půdorys 4. NP, M 1:50

D.1.1.b.007 – Půdorys 5. NP, M 1:50

D.1.1.b.008 – Půdorys střechy, M 1:50

D.1.1.b.009 – Řez A-A, M 1:50

D.1.1.b.010 – Řez B-B M 1:50

D.1.1.b.011 – Pohled severovýchodní, M 1:100

D.1.1.b.012 – Pohled jihozápadní, M 1:100

D.1.1.b.013 – Pohled jihovýchodní, M 1:100

SLOŽKA Č.4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.b – Výkresová část

D.1.2.b.001 – Výkres tvaru 1.PP, M 1:50

D.1.2.b.002 – Výkres tvaru 1.NP, M 1:50

D.1.2.b.003 – Výkres tvaru 2.NP, M 1:50

D.1.2.b.004 – Výkres tvaru 3.NP, M 1:50

D.1.2.b.005 – Výkres tvaru 4.NP, M 1:50

D.1.2.b.006 – Výkres tvaru 5.NP, M 1:50

D.1.2.b.007 – Výkres krovu, M 1:50

D.1.2.b.008 – Detail č. 1 – Střecha u okapu, M 1:5

D.1.2.b.009 – Detail č. 2 – Okno, M 1:5

D.1.2.b.010 – Detail č. 3 – Práh vstupních dveří, M 1:5

D.1.2.b.011 – Detail č. 4 – Stříška nad vstupem, M 1:5

D.1.2.b.012 – Detail č. 5 – Sokl, M 1:5

D.1.2.b.013 – Detail č. 6 – Hřeben šikmé střechy, M 1:5

D.1.2.b.014 – Detail č. 7 – Záporové pažení, M 1:5

D.1.2.b.015 – Výpis výrobků

D.1.2.b.016 – Výpis skladeb podlah a konstrukcí

D.1.2.b.017 – Výpočet schodiště

SLOŽKA Č.5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.a – Technická zpráva

D.1.3.b – Výkresová část

D.1.3.b.001 – Situační výkres PBR, M 1:200

D.1.3.b.002 – Půdorys 1. PP, M 1:100

D.1.3.b.003 – Půdorys 1. NP, M 1:100

D.1.3.b.004 – Půdorys 2. NP, M 1:100

D.1.3.b.005 – Půdorys 3. NP, M 1:100

D.1.1.b.006 – Půdorys 4. NP, M 1:100

D.1.1.b.007 – Půdorys 5. NP, M 1:100

PŘÍLOHA č.1 - Stanovení požárního rizika požárních úseků

SLOŽKA Č.6 – STAVEBNÍ FYZIKA

Technická zpráva

Přílohy:

PŘÍLOHA Č.1 – Tepelně technické posouzení stavebních konstrukcí

PŘÍLOHA Č.2 – Dvourozměrné stacionární pole teplot a částečných tlaků vodní páry

PŘÍLOHA Č.3 – Energetický štítek obálky budovy

PŘÍLOHA Č.4 – Posouzení stavebních konstrukcí z hlediska neprůzvučnosti

PŘÍLOHA Č.5 – Tepelná stabilita místnosti v letním a zimním období

PŘÍLOHA Č.6 – Posouzení v programu Světlo+