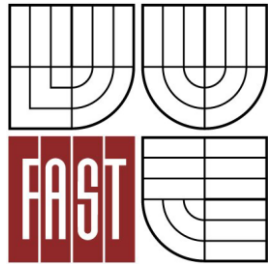


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM S RESTAURACÍ V BRNĚ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Ing. Lucie PETŘEKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. Ladislav ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2014

ZADÁNÍ VŠKP 😊

VYJMOUT TENTO LIST
A VLOŽIT PODEPSANÉ
ZADÁNÍ

Abstrakt

Bakalářská práce řeší projekt čtyřpodlažního bytového domu s restaurací na úrovni projektové dokumentace pro provedení stavby. Novostavba bytového domu má jedno podzemní a tři nadzemní podlaží. V provozní části bytového domu v prvním nadzemním podlaží se nachází restaurace. Ve zbývajících dvou nadzemních podlažích je navrženo celkem pět bytových jednotek. Bytový dům je částečně podsklepen a v podzemním podlaží se počítá s technickou místností.

Základy bytového domu jsou řešeny jako základové monolitické patky z prostého betonu v kombinaci se železobetonovými monolitickými základovými pásy. Samotná stavba je navržena jako monolitická železobetonová konstrukce v podélném rámovém systému. Jako výplňové zdivo a zdivo vnitřních příček byl zvolen zděný konstrukční systém HELUZ. Stropy jsou navrženy jako železobetonové monolitické. Střecha objektu je navržena jako víceúrovňová plochá se spádem min. 2 %, část střechy objektu je využita jako terasa a zelená střecha.

Klíčová slova

Bytový dům, restaurace, částečně podsklepený, plochá střecha, zelená střecha, železobetonový monolitický skelet, rámový podélný systém.

Abstract

This Bachelor thesis solves project of the four storey residential house on the basis of project documentation for building construction. The new building has restaurant in its first storey and five flats in the rest two aboveground stories. The residential house has partial basement and in basement there is designed technical room. Ceilings are reinforced concrete monolithically. Foundations are solved as foundation blocks and reinforced concrete strips. The residential house is designed in reinforced concrete skeleton longitudinal frame system. Infill walls are designed in a walled structural system HELUZ.

Keywords

Residential house, partial basement, flat roof, green roof, reinforced concrete skeleton, longitudinal frame system.

Bibliografická citace

PETŘEKOVÁ, Lucie, Ing.

Bytový dům s restaurací v Brně: bakalářská práce.

Brno, 2014

54 stran

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.

Vedoucí práce doc. Ing. Ladislav ŠTĚPÁNEK, CSc.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 30. 5. 2014

.....
Ing. Lucie PETŘEKOVÁ

OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

Úvod

Titulní list	1
Zadání bakalářské práce	2
Anotace v českém a anglickém jazyce	3
Bibliografická citace	4
Prohlášení o původnosti práce	5
Obsah	6
Úvod	7

Vlastní práce

A	Průvodní zpráva	8
B	Souhrnná technická zpráva	18
D	Technická zpráva	34

Závěr

Závěr	51
Seznam použitých zdrojů	52
Seznam použitých zkratk	53
Seznam příloh	54

ÚVOD

Úkolem bakalářské práce je návrh částečně podsklepené multifunkční budovy s bytovými jednotkami. Pro vlastní práci byl vybrán multifunkční dům s restaurací v prvním nadzemním podlaží domu a s bytovými jednotkami v ostatních nadzemních podlažích. Důvodem pro výběr právě restaurace v přízemí domu, byl ten fakt, že kombinace bytový dům – restaurace, je mimo kombinaci bytový dům – prodejní prostor, jedním z nejčastějších využití komerčních prostor bytových domů v městských zástavbách. Hlavním cílem této práce je navrhnout správné dispoziční, funkční a prostorové uspořádání jednotlivých částí restaurace, bytových jednotek a všech ostatních prostor domu.

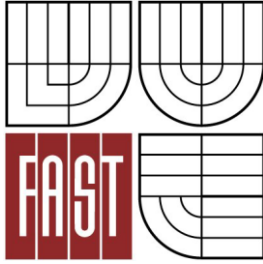
Vzhledem k velikosti domu, která při návrhu postupně vyplynula z prostorových požadavků vlastní restaurace umístěné v domě, bylo v projektu využito sloupového konstrukčního systému (skeletu) s výplňovým zdívem.

Novostavba multifunkčního bytového domu má celkem čtyři podlaží - jedno podzemní a tři nadzemní. V provozní části bytového domu umístěné v prvním nadzemním podlaží, se jak již bylo zmíněno, nachází restaurace. Ve zbývajících dvou nadzemních podlažích je situováno celkem pět samostatných bytových jednotek. V podzemním podlaží je technická místnost.

Primárním účelem této práce je pokus o navržení multifunkčního bytového domu jako funkčního celku, který bude splňovat jak závazné technické normy, tak architektonicko stavební nároky na celou stavbu, ne konkrétní statické posouzení všech železobetonových a zděných konstrukcí domu. Při výpočtech a dimenzování základů byly tedy uvažovány co možná nejjednodušší základové poměry. Dimenzování dílčích konstrukčních prvků skeletu a jejich železobetonových výztuží nebylo provedeno.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Ing. Lucie PETŘEKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. Ladislav ŠTĚPÁNEK CSc.

BRNO 2014

Obsah:

	Úvodní strana	8
	Obsah	9
A	Průvodní zpráva	10
A1	Identifikační údaje	10
	a. Údaje o stavbě	
	b. Stavebník	
	c. Zpracovatel projektové dokumentace	
A2	Seznam vstupních podkladů	11
A3	Údaje o území	11
	a. Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích	
	b. Údaje o ochraně území	
	c. Informace o splnění požadavků dotčených orgánů	
	d. Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu	
	e. Údaje o splnění podmínek regulačního plánu nebo územního rozhodnutí	
A4	Údaje o stavbě	13
	a. Základní charakteristiky stavby a její užití	
	b. Architektonicko urbanistické řešení	
	c. Informace o splnění požadavků dotčených orgánů	
	d. Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu	
	e. Navrhovaná kapacita stavby	
	f. Orientační náklady stavby	

A.1 Identifikační údaje

a. Údaje o stavbě

Název stavby:	Výstavba novostavby bytového domu s restaurací v Brně;
Účel stavby:	Multifunkční bytový dům;
Místo stavby:	Trnitá, Brno;
Parcelní číslo:	924/1, 924/10-12, 927/1, 927/4, 928/1, 928/5-7, 929, 975/1, 976/1, 976/13, 977/8-11, 977/14, 926/3-4, 926/1, 923/4, 925/1-6, 924/8-9 zapsáno v katastru města Brna; katastrální území Trnitá;
Stupeň projektu:	Pro provedení stavby.

b. Stavebník

SMRK dřevo a.s.
Jednatel Ing. Matěj Borovička
Vinohradská 1218/57
120 00 Praha 2 – Vinohrady
IČO 53124608

c. Zpracovatel projektové dokumentace

Hlavní projektant:	Ing. Lucie Petřeková
Generální projektant:	Nabeton s.r.o., IČO 66924300
Stavebně statická část:	Nabeton s.r.o., Ing. Ctibor Buk, ČKAIT 123456

A.2 Seznam vstupních podkladů

- 1) Prvotní studie budoucí stavby zpracovaná firmou TRX a.s.; dodal stavebník;
- 2) Požadavky na stavbu, finanční rozpočet a cenové kalkulace; dodal stavebník;
- 3) Územní plán města Brna; dodalo Oddělení územní a hospodářské koncepce pro rozvoj, Odboru územního plánování a rozvoje v Brně.

A.3 Údaje o území

a. Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

Všechny parcely, na kterých budou prováděny stavební a výkopové práce (parcelní čísla viz A.1.a – Údaje o stavbě), jsou ve výlučném vlastnictví stavebníka. Jedná se o rovinaté pozemky, které jsou v současnosti nezastavěné a jsou využívány pouze částečně. Na stavebních pozemcích se nacházejí zpevněné plochy, které aktuálně slouží k parkování motorových vozidel, dále zpevněná cesta, která slouží k přístupu do zadní části stavebního pozemku. Na stavebním pozemku nejsou dále evidovány žádné stávající stavby nebo oplocení. Celková plocha stavebního pozemku dotčeného stavbou je 9056,4 m².

Přímo na hranici stavebního pozemku, u severozápadní části hraniční parcely č. 924/1 se nachází v těsné blízkosti rodinný dům č. p. 373. Vlastníkem domu č. p. 373 a příslušných pozemků (parcely č.: 919, 920, 921, 922, 923/1, 923/3, 977/1, 977/7, 977/14, 977/8-9) je p. Karel Hloh, nar. 1962, bytem Velká osada 45, Brno. Na parcele 932 přiléhající ke stavebnímu pozemku z jihovýchodu, se nachází ve vzdálenosti 15,4 m rodinný dům č. p. 7. Vlastníkem objektu a přilehlých pozemků (parcely č.: 930, 931, 975, 974/12, 932, 933, 973, 974/1, 974/9, 974/30, 974/7, 974/16-18, 972/5 972/1) je firma Parníky Dyje, s.r.o., IČO 72698306. Jak výše zmíněná fyzická, tak i právnická osoba vyjádřily stavebníkovi svůj souhlas s provedením stavby.

Do roku 2020 se v této lokalitě počítá s odstraněním obou objektů (jak č. p. 373, tak č. p. 7) a výstavbou blokové zástavby zejména administrativních a bytových budov.

Plocha stavebního pozemku: 9056,4 m²

Obvod stavebního pozemku: 456,1 m

b. Údaje o ochraně území

Na parcelách nejsou evidovány žádné způsoby ochrany ani věcná břemena ve prospěch třetích osob. Doposud nebyly parcely vhodně využívány a v katastru nemovitostí jsou k měsíci 05/2014 vedeny jako zbořeniště. Ve schváleném územním plánu města Brna, který nabude účinnosti dne 1. 7. 2014, jsou již na základě předchozího návrhu stavebníka o pořízení změny územního plánu parcely vedeny jako zastavěná území. Plánované zahájení stavby objektu je 03/2015.

c. Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Při projednávání této projektové dokumentace s dotčenými orgány nebyly vzneseny žádné požadavky nad rámec zpracovávané projektové dokumentace.

d. Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Tato projektová dokumentace splňuje vyhlášku č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a příslušná normová doporučení. Navržené konstrukce jsou řešeny z materiálů splňujících jak požadavky technické, bezpečnostní, tak i požadavky na zdravotní nezávadnost.

e. Údaje o splnění podmínek regulačního plánu nebo územního rozhodnutí

V obci je zpracován územní plán, který nabude účinnosti ke dni 1. 7. 2014. Požadavky zmíněného ÚP byly zapracovány i do návrhu novostavby multifunkčního domu. Územní rozhodnutí dosud nebylo vydáno, v souladu s § 78 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu - stavební zákon, bude probíhat územní a stavební řízení.

A.4 Údaje o stavbě

a. Základní charakteristiky stavby a její užití

Předmětem projektové dokumentace je novostavba čtyřpodlažního multifunkčního bytového domu s restaurací v Brně. Navrhovaný čtyřpodlažní objekt má jedno podzemní a tři nadzemní podlaží. V provozní části bytového domu, která se nachází v přízemí, je navržen komerční prostor - restaurace. Ve zbývajících dvou nadzemních podlažích se nachází pět bytových jednotek. Bytový dům je částečně podsklepen a v podzemním podlaží se nachází technická místnost.

Návrh budovy a uspořádání jejich vnitřních prostor respektuje doporučenou orientaci budovy ke světovým stranám a je tak zajištěno dostatečné oslunění vnitřních prostor. Všechna okna v objektu jsou proti nadměrnému oslunění vybavena venkovními žaluziemi.

b. Architektonicko urbanistické řešení

Novostavba bytového domu byla navržena v souladu s požadavky Odboru památkové péče, Magistrátu města Brna na zástavbu prováděnou na území katastru Trnitá.

Objekt je navržen v centru Brna, v místě s původní industriální a administrativní zástavbou. Přístup na pozemky je zajištěn zpevněnou příjezdovou pozemní komunikací z ulice Trnitá.

Novostavba je navržena jako samostatně stojící, kompaktní. Tvar budovy koresponduje s tvarem dvou do sebe zapuštěných kvádrů. Prostorové řešení tak umožnilo členění budovy jak výškově, tak částečně i horizontálně. Prostorové členění budovy je podtrženo využitím fasádního cihlového obkladu, který je v souladu s rázem a charakterem již přítomných industriálních objektů.

c. Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Při projednávání této projektové dokumentace s dotčenými orgány nebyly vzneseny žádné požadavky nad rámec zpracovávané projektové dokumentace.

d. Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Tato projektová dokumentace splňuje vyhlášku č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a příslušná normová doporučení. Navržené konstrukce jsou řešeny z materiálů splňujících jak požadavky technické, bezpečnostní, tak i požadavky na zdravotní nezávadnost.

e. Navrhovaná kapacita stavby

Celá budova je koncepčně řešena jako restaurace a bytový dům. Přízemí objektu je celé vyčleněno vlastní restauraci a jejímu zázemí jak pro provoz restaurace, tak i pro přechodné ubytování vlastních zaměstnanců restaurace. V přízemí jsou z hlavní ulice navrženy tři hlavní vstupy, které slouží k přístupu do jednotlivých funkčních celků budovy. První vstup (levý z východního pohledu) je přímým vstupem do prostor restaurace. Prostřední vstup je přístupovým vstupem do prostor chodby a schodiště, které vede do 2NP a 3NP k jednotlivým bytovým jednotkám. Pravý vstup je určen výhradně pro zaměstnance restaurace a umožňuje nerušený vstup do zázemí restaurace a do bytové jednotky pro zaměstnance.

IPP Technická místnost:

V podzemním patře domu je navržena technická místnost, která je plánovaná pro umístění technického vybavení a zařízení nezbytného pro provoz objektu (vzduchotechnika, případně vytápění, elektroinstalace, vodovodní přípojky).

Užitná plocha: 79 m²

INP Restaurace:

V přízemí bytového domu je navržena samostatná restaurace. Restaurace je navržena jako restaurace střední velikosti s plně vybaveným provozem, s návrhovou kapacitou 70 – 100 osob. Vstup do restaurace je přímo z ulice přes prosklené zádveří. Ukládání oblečení není navrženo v samostatné šatně, ale jednotlivě, na věšácích v prostoru dohledu hostů.

Toalety jsou přístupné z restaurace přes malou chodbu a jsou dimenzovány pro 100 osob (50 žen/50 mužů). V restauraci je splněna povinnost vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

z roku 2009 a jsou zde navržena dvě bezbariérová WC, jedno pro muže a druhé pro ženy.

Provozní část restaurace má vlastní příjem potravin, který je plánován v prostorech místnosti 1.20, dále má tři stavebně oddělené sklady. Přípravna hrubá a čistá je oddělena funkčně a nachází se v místnosti 1.19. Z prostoru určeného pro ohřev a přípravu teplých jídel, dimenzované až pro dva kuchaře/ky a dva pomocníky/ce, je přímý přístup do přípravný, skladu pro opracované a suché potraviny a k místnosti na likvidaci odpadu a mytí nádobí. Mytí nádobí z restaurace (bílé) a nádobí z provozu varny (černé) je odděleno funkčně, ne stavebně. Z prostoru pro ohřev teplých jídel je také přes funkční přepážku přístup k distribuci a výdeji pokrmů.

Nepotravinové sklady: Vnitřní vybavení kuchyně (nádobí, pomůcky) jsou uskladněny v provozní části restaurace – varně v příslušných nerezových skříních a skříňkách. Sklad prádla (utěrky, ubrusy, pracovní oděvy) je součástí prádelny umístěné v místnosti 1.33. Prostředky na mytí a úklid jsou uloženy v místnosti určené na mytí nádobí 1.17 a v místnosti pro zaměstnance 1.32. Bio odpad restaurace je skladován ve skladu odpadu v místnosti 1.30.

Plocha restaurace:	167 m ²
Plocha provozní části:	187 m ²
Plocha zázemí personál:	73 m ²
Plánovaná kapacita:	100 osob

1NP Bytová jednotka pro zaměstnance restaurace:

Bytová jednotka v přízemí objektu je navržena pro krátkodobé ubytování dojíždějících zaměstnanců restaurace. Je vybavena samostatnou toaletou a koupelnou a dle aktuální potřeby může vhodným rozvržením a uspořádáním nábytku sloužit ke krátkodobému ubytování 2 – 8 osob.

Obytná plocha:	41 m ²
Podlahová plocha:	53 m ²

2NP Bytová jednotka č. 1:

Bytová jednotka č. 1 je navržena dispozičně jako 5kk. Jedná se o největší bytovou jednotku v obytném domě. V bytě jsou navrženy dva samostatné pokoje,

jedna ložnice, pracovna a velká kuchyně propojená s obývacím pokojem. Byt je vybaven dvěma koupelnami a toaletami. Jedna koupelna a toaleta je samostatná, druhá koupelna je vybavena WC. K bytu přísluší komora přístupná z chodby 2NP a kolárna v přízemí domu. Byt je vhodný pro rodinu o 4-6 lidech.

Obytná plocha: 140 m²

Podlahová plocha: 211 m²

2NP Bytová jednotka č. 2:

Bytová jednotka č. 2 je navržena dispozičně jako 3kk. V bytě je navržen jeden pokoj, pracovna a velká kuchyně propojená s obývacím pokojem. Byt je vybaven samostatnou koupelnou a toaletou. K bytu přísluší komora přístupná z chodby 2NP a kolárna v přízemí domu. Byt je vhodný pro rodinu o 2-3 lidech.

Obytná plocha: 68 m²

Podlahová plocha: 140 m²

2NP Bytová jednotka č. 3:

Bytová jednotka č. 3 je navržena dispozičně jako 4kk. V bytě jsou navrženy dva samostatné pokoje, jedna ložnice, a prostorná kuchyně propojená s obývacím pokojem. Byt je vybaven dvěma koupelnami a toaletami. Jedna koupelna a toaleta je samostatná, druhá koupelna je řešena s WC. K bytu přísluší komora přístupná z chodby 2NP a kolárna v přízemí domu. Byt je vhodný pro rodinu o 4-6 lidech.

Obytná plocha: 119 m²

Podlahová plocha: 169 m²

3NP Bytová jednotka č. 4 a 5:

Bytové jednotky č. 4 a 5 jsou dispozičně navrženy jako 4kk. V byty jsou dispozičně uspořádány zrcadlově a mají stejnou obytnou plochu. Byty mají navrženy dva samostatné pokoje, jednu ložnici a prostornou kuchyni propojenou s obývacím pokojem. Byty jsou vybaveny dvěma koupelnami a toaletami. Jedna koupelna a toaleta je samostatná, druhá koupelna je řešena s WC. Každý z bytů má z obývacího pokoje přístupnou vlastní terasu o velikosti 47,9 m². K bytům přísluší komora přístupná z chodby 2NP a kolárna v přízemí domu. Pouze k bytové jednotce

č. 4 přísluší komora velikosti 8,5 m² a k bytové jednotce č. 5 přísluší komora velikosti 4,3 m². Byt je vhodný pro rodinu o 4-6 lidech.

Obytná plocha: 80 m²

Podlahová plocha: 175 m²

Zastavěná plocha : 628 m²

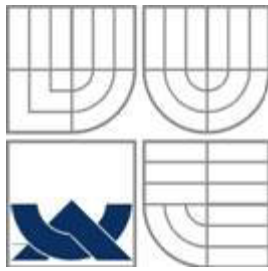
Užitná plocha: 528 m²

Počet bytových jednotek: 6

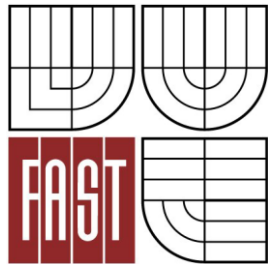
Komerční prostor 1

f. Orientační náklady stavby

Cenová kalkulace připravované stavby: 33 800 000,- Kč.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Ing. Lucie PETŘEKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. Ladislav ŠTĚPÁNEK CSc.

BRNO 2014

Obsah:

	Úvodní strana	18
	Obsah	19
B	Souhrnná technická zpráva	21
B.1	Popis území stavby	21
	a. Charakteristika stavebního pozemku	
	b. Závěry geologického a hydrogeologického průzkumu	
	c. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma	
	d. Vliv stavby na okolní pozemky	
	e. Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	
	f. Územně technické podmínky	
	g. Věcné a časové vazby	
B.2	Celkový popis stavby	23
B.2.1	Účel užívání, základní kapacity funkčních jednotek	
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	
B.2.6	Základní charakteristika objektů	
	a. Nosná konstrukce	
	b. Základy	
	c. Obvodový plášť	
	d. Stropní konstrukce	
	e. Střecha	
	f. Podlahy	
	g. Schodiště	
	h. Překlady	
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení	
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi	
B.2.10	Hygienické požadavky na stavbu	
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	31
B.4	Dopravní řešení	31

B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	31
B.6	Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana	32
B.7	Ochrana obyvatelstva	32
B.8	Zásady organizace výstavby	33
	a. Vliv na okolní stavby	
	b. Bezpečnost při provádění a užívání stavby	

B.1 Popis území stavby

a. Charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek (parcely 924/1, 924/10-12, 927/1, 927/4, 928/1, 928/5-7, 929, 975/1, 976/1, 976/13, 977/8-11, 977/14, 926/3-4, 926/1, 923/4, 925/1-6, 924/8-9, vše zapsáno v katastru města Brna; katastrální území Trnitá) se nachází v centru města Brna. Stavební pozemek je rovinatý s výškovým převýšením v rozmezí do 1 m.

Přímo na hranici stavebního pozemku, u severozápadní části hraniční parcely č. 924/1, se nachází v těsné blízkosti rodinný dům č. p. 373. Vlastníkem domu č. p. 373 a příslušných pozemků (parcely č.: 919, 920, 921, 922, 923/1, 923/3, 977/1, 977/7, 977/14, 977/8-9) je p. Karel Hloh, nar. 1962, bytem Velká osada 45, Brno. Na parcele 932 přiléhající ke stavebnímu pozemku z jihovýchodu se nachází ve vzdálenosti 15,4 m rodinný dům č. p. 7. Vlastníkem objektu a přilehlých pozemků (parcely č.: 930, 931, 975, 974/12, 932, 933, 973, 974/1, 974/9, 974/30, 974/7, 974/16-18, 972/5, 972/1) je firma Parníky Dyje, s.r.o., IČO 72698306. Jak výše zmíněná fyzická, tak i právnická osoba vyjádřily stavebníkovi svůj souhlas s provedením stavby.

Nulová výška stavby ($\pm 0,000$) je vztažena k nadmořské výšce 378,500 m.n.m.

b. Závěry geologického a hydrogeologického průzkumu

Na základě geologického průzkumu bylo zjištěno, že se na pozemku vyskytují písčité zeminy třídy S. Pro potřeby výpočtů únosnosti byla stanovena únosnost zeminy $R_{dt} = 500$ kPa.

Výsledek hydrogeologického průzkumu potvrdil, že se podzemní voda v úrovni základové spáry nevyskytuje a stavba jí nebude nepříznivě ovlivněna.

c. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavební parcely se nenacházejí v památkové rezervaci nebo ochranné památkové zóně ani v jiném ochranném pásmu.

d. Vliv stavby na okolní pozemky

Vliv stavby na okolní pozemky a stavby se projeví především v období realizace. Při stavebních pracích bude postupováno s max. ohledem na sousední objekty a stavba bude realizována dle platných předpisů pro ochranu životního prostředí. Při územním řízení nebudou dotčena vlastnická práva majitelů okolních pozemků.

e. Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na stavebním pozemku se nachází několik vzrostlých stromů, drobnější křoviny, pozemní přístupová komunikace z hutněného štěrkopísku a zpevněné plochy využívané na odstavování motorové techniky. Vzhledem k prostorové náročnosti novostavby musí být veškerý porost zasahující do vzdálenosti 35 m od hranice stavebního pozemku s pozemkem 914/10 vykácen. Zpevněné plochy využívané k parkování budou odstraněny a vyvezeny na příslušnou skládku.

f. Územně technické podmínky

Umístění stavby respektuje regulační a územní plán. Podkladem pro vytýčení bude koordinační situace. Nulová výška stavby ($\pm 0,000$ m) je vztažena k nadmořské výšce 378,500 m.n.m.

g. Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Stavba nemá žádné věcné ani časové vazby na související a podmiňující stavby a stávající sousední stavby nijak neovlivňuje. Před zahájením stavby budou provedeny přípravné práce a budou vybudovány přípojky inženýrských sítí.

Zahájení výstavby v úrovni hrubé stavby je plánováno na březen 2015. V průběhu výstavby budou prováděny jednotlivé technologické pauzy. Stavba bude dokončena v průběhu jara a léta roku 2016. Plánovaná doba výstavby je 18 měsíců.

Termín zahájení: 03/2015

Termín dokončení: 08/2016

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání, základní kapacity funkčních jednotek

Celý objekt je koncepčně řešen jako bytový dům s restaurací a primárně je většina jeho plochy určena k bydlení a část ke komerčnímu využití. V přízemí objektu je navržena restaurace a její zázemí, které zabezpečuje provoz restaurace. Část komerčních prostor má obytnou funkci a slouží k přechodnému ubytování zaměstnanců restaurace.

IPP Podzemní podlaží:

V suterénu domu je navržena technická místnost, která je plánovaná pro umístění technického vybavení a zařízení nezbytného pro provoz objektu (vzduchotechnika, případně vytápění, elektroinstalace, vodovodní přípojky). Užiténá plocha je 79 m².

INP Restaurace:

V přízemí bytového domu je navržena samostatná restaurace. Restaurace je dimenzována jako restaurace střední velikosti s plně vybaveným provozem, s kapacitou 70 - 100 osob. Vstup do restaurace je přímo z ulice přes prosklené zádveří. Ukládání oblečení není navrženo v samostatné šatně, ale jednotlivě, na věšácích v prostoru dohledu hostů.

Toalety jsou přístupné z restaurace přes malou chodbu a jsou dimenzovány pro 100 osob (50 žen/50 mužů). V restauraci je splněna povinnost vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb z roku 2009 a jsou zde navržena dvě bezbariérová WC, jedno pro muže a druhé pro ženy.

Provozní část restaurace má vlastní příjem potravin, který je plánován v prostorech místnosti 1.20; tři funkční stavebně oddělené sklady. Přípravná hrubá a čistá je oddělena funkčně a nachází se v místnosti 1.19. Z varny určené pro ohřev a přípravu teplých jídel, dimenzované až pro dva kuchaře/ky a dva pomocníky/ce, je přímý přístup do přípravné, skladu pro opracované a suché potraviny a k místnosti na likvidaci odpadu a mytí nádobí. Mytí nádobí

z restaurace (bílé) a nádobí z provozu varny (černé) je odděleno funkčně, ne stavebně. Z varny je také přes funkční přepážku přístup k distribuci a výdeji pokrmů.

Nepotravinové sklady: Vnitřní vybavení kuchyně (nádobí, pomůcky) jsou uskladněny v provozní části restaurace – varně v příslušných nerezových skříních a skříňkách. Sklad prádla (utěrky, ubrusy, pracovní oděvy) je součástí prádelny umístěné v místnosti 1.33. Prostředky na mytí a úklid jsou uloženy v místnosti určené na mytí nádobí 1.17 a v místnosti pro zaměstnance 1.32. Bio odpad restaurace je skladován ve skladu odpadu v místnosti 1.30.

Plocha restaurace:	167 m ²
Plocha provozní části:	187 m ²
Plocha zázemí personál:	73 m ²
Plánovaná kapacita:	100 osob

Bytová jednotka pro zaměstnance restaurace:

Bytová jednotka v přízemí objektu, dispozičně 2+kk, slouží pro krátkodobé ubytování 2 - 8 osob. Obytná plocha je 41 m²; podlahová plocha 53 m².

2NP *Bytová jednotka č. 1:*

Bytová jednotka č. 1 je navržena dispozičně jako 5+kk a je vhodná pro bydlení 4 - 6 osob. Obytná plocha je 140 m²; podlahová plocha je 211 m².

Bytová jednotka č. 2:

Bytová jednotka č. 2 je navržena dispozičně jako 3+kk a je vhodná pro bydlení 2 - 3 osob. Obytná plocha je 68 m²; podlahová plocha je 140 m².

Bytová jednotka č. 3:

Bytová jednotka č. 3 je navržena dispozičně jako 4+kk a je vhodná pro bydlení 4 - 6 osob. Obytná plocha je 119 m²; podlahová plocha je 169 m².

3NP *Bytová jednotka č. 4 a 5:*

Bytové jednotky č. 4 a 5 jsou dispozičně navrženy jako 4kk a jsou vhodné pro bydlení 4 - 6 osob. Obytná plocha je 80 m²; podlahová plocha je 127 m². Ke každé z bytových jednotek náleží terasa o ploše 33,2 m².

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Novostavba bytového domu byla navržena v souladu s požadavky Odboru památkové péče, Magistrátu města Brna na zástavbu prováděnou na území katastru Trmitá.

Objekt je navržen v centru Brna v místě s původní industriální a administrativní zástavbou. Přístup na pozemky je zajištěn zpevněnou příjezdovou pozemní komunikací z pozemní komunikace 2. třídy z ulice Trmitá.

Novostavba je navržena jako samostatně stojící, kompaktní. Tvar budovy koresponduje s tvarem do sebe zapuštěných kvádrů, což umožňuje její členění jak výškové, tak částečně i horizontálně. Členění budovy je zvýrazněno využitím fasádního cihlového obkladu, který odpovídá rázu a charakteru již přítomné industriální zástavby

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozní řešení domu a restaurace

Novostavba multifunkčního bytového domu má celkem čtyři podlaží - jedno podzemní a tři nadzemní. V provozní části bytového domu umístěné v prvním nadzemním podlaží se, jak již bylo zmíněno, nachází restaurace. Ve zbývajících dvou nadzemních podlažích se nachází celkem pět samostatných bytových jednotek. Ve sklepních prostorách v podzemním podlaží je technická místnost.

Vstup do domu je z ulice zajištěn třemi samostatnými vchody. Levý vchod (A, viz D.1.1.1) slouží pouze ke vstupu klientů restaurace. Prostřední vchod (B) slouží jako přístup do vnitřních bytových prostor domu. Je z něj přístupno pátevní schodiště bytového domu, po kterém se lze dostat jak k bytovým jednotkám domu, umístěným v druhém a třetím nadzemním podlaží, tak i do suterénu bytového domu, který slouží jako technická místnost. Vchod pravý (C) slouží pro vstup zaměstnanců restaurace

a lze se s ním dostat jednak do provozních částí restaurace, tak i k bytové jednotce navržené pro dočasné ubytování zaměstnanců restaurace.

Ze zadní části domu jsou taktéž tři vstupy. První je sezónní vstup na terasu restaurace (F). Druhý centrální vstup (E) slouží pro příjem a manipulaci se zbožím a třetí vstup (D) je navržen pro manipulaci s odpady.

V přízemí bytového domu je navržena samostatná restaurace. Restaurace je navržena jako restaurace střední velikosti s plně vybaveným provozem a kapacitou 70 - 100 osob. Provozní část restaurace má vlastní příjem potravin, který navazuje na tři funkční stavebně oddělené sklady potravin. Přípravna hrubá a čistá (zelenina, maso) je oddělena funkčně a nachází se před varnou pro ohřev a přípravu jídel u skladů potravin. Z varny, určené pro ohřev a přípravu teplých jídel, dimenzované pro dva kuchaře/ky a dva pomocníky/ce, je přímý přístup do přípravný, skladu pro opracované a suché potraviny a přes okno i k místnosti na likvidaci odpadu a místa určeného k mytí nádobí. Mytí nádobí z restaurace (bílé) a nádobí z provozu varny (černé) je odděleno funkčně, ne stavebně. Z varny je také přes funkční přepážku přístup k distribuci a výdeji pokrmů.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Bytové jednotky a společné prostory bytového domu nejsou řešeny jako bezbariérové. Veřejný prostor restaurace je navržen jako bezbariérový a odpovídá vyhlášce č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby v průběhu výstavby i následného užívání nedošlo k jejímu zřícení nebo zřícení některé z jejích částí. Při návrhu byly dodrženy platné normy tak, aby zatížení, které na stavbu působí v průběhu výstavby a užívání, nemělo za následek její poškození či případné ohrožení lidských životů. Celý objekt tvoří staticky pevný celek, který je stabilní, tuhý a odolný vůči mechanickým a fyzikálním vlivům.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a. Nosná konstrukce

Nosná konstrukce objektu je navržena jako železobetonový monolitický skelet v podélném sloupovém systému s pravidelnou sítí sloupů s rozestupy 4,0 m x 4,0 m; a 3,2 m x 4,0 m a 5,2 m x 4,0 m. Průvlaky vedou mezi sloupy v podélném směru. Strana čtvercového sloupu je navržena v délce 0,3 m.

V podélném směru, po obvodě a částečně i v místech příčného ztužení objektu, pod nosnými konstrukcemi jsou mezi sloupy umístěné průvlaky. Stropní desky jsou podepřeny průvlaky a ve všech patrech jsou navrženy jako vetknuté oboustranně vyztužené. Jako hlavní materiál pro betonáž sloupů, průvlaků a stropů byl použitý beton C25/30 s výztuží z oceli 10505.

b. Základy

Základovou konstrukci sloupového podélného systému tvoří pod jednotlivými sloupy monolitické patky z prostého betonu. V podélném směru budou patky provázány železobetonovým základovým pásem shodně se směrem průvlaků rámové konstrukce a tuhost základových pásů bude zvýšena ztužujícími pásy pod obvodovými a centrálními ztužujícími stěnami. Základové pásy a patky jsou navrženy z betonu C20/25 a z výztužné oceli 10505. Svislé nosné konstrukce železobetonových sloupů jsou navrženy z betonu C25/30 a výztuž je navržena z oceli 10505. Podklad základových patek a pásů tvoří prostý beton C16/20 o mocnosti 50 mm.

c. Obvodový plášť

Obvodové stěny byly navrženy z výplňových cihlových bloků pro vnější zdivo HELUZ Family 44 2in1 šířky 440 mm. Cihlové bloky budou zděné na tepelně izolační maltu HELUZ TM 39. Pro zvýšení tepelně izolačních vlastností budou cihelné bloky vyplněny drceným polystyrenem. V posledním nadzemním podlaží je z důvodu odlehčení nosné konstrukce skeletu navrženo obvodové zdivo HELUZ Family 25 2in1 šířky 250 mm plněné drceným polystyrenem a zateplené tepelnou izolací Frontrock MAX E 160 mm.

d. Stropní konstrukce

Stropní konstrukce jednotlivých nadzemních pater jsou tvořeny soustavou oboustranně vyztužených, vetknutých monolitických desek tloušťky 200 mm.

e. Střecha

Střecha objektu je navržena jako víceúrovňová jednoplášťová se sklonem 2 %. Základní svrchní hydroizolační vrstva je ze střešní hydroizolační fólie na bázi PVC Fatrafol 810. Nad 3.NP je střecha řešena jako pochozí a přístup je na ni zajištěn žebříkem ze společných prostor domu. Odvodnění střechy nad 3NP je zajištěno čtyřmi vnitřními odtokovými vpuštěmi, odvodnění střechy nad 2NP je zajištěno šesti odtokovými vpuštěmi. Na střeše 2NP i 3NP jsou umístěny světlíky prosvětlující vnitřní části bytových jednotek.

Střecha objektu nad částí 2NP je řešena z části jako pochozí (terasa) a z části je řešena jako částečně pochozí s extenzivním ozeleněním z kombinace travin a bylin. V části s extenzivním ozeleněním jsou umístěny světlíky prosvětlující vnitřní prostory 2NP. Svrchní hydroizolační vrstva střechy je navržena z hydroizolační fólie na bázi PVC Fatrafol 810, pod substrátem a drenáží zelené střechy je navržena střešní hydroizolační fólie na bázi PVC Fatrafol 818, která je odolná proti prorůstání kořínků.

Tepelná, protipožární a akustická izolace jednoplášťové ploché střechy bude provedena tepelnou izolací Monrock MAX E. Jedná se o těžkou tuhou deskou z kamenné vlny (minerální plsti) pojené organickou pryskyřicí, hydrofobizovanou v celém svém objemu. Spád střechy je vytvořen podkladními a spádovými deskami z kamenné vlny Rockfall se spádem 2 procenta. Kladečský plán pro vyspádování střechy je součástí projektu.

f. Podlahy

Pro podlahy v restauraci, provozních prostorech domu a společných obytných prostorech domu byla využita dekorativní stěrka ATEMIT PUR SL Elastic. Jedná se o samonivelační polyuretanový extra pružný systém, který splňuje vysoké nároky na funkční, technické tak i architektonické požadavky. Díky lehké údržbě a vysoké odolnosti je vhodný jak do společných prostor, tak i do společných provozních prostor

restaurace, kde jsou kladeny vysoké nároky na hygienickou nezávadnost. V obytných částech bytových jednotek byl volen přírodní materiál a do prostor, kde to funkční požadavky dovolovaly, byly navrženy dřevěné podlahy. V koupelnách a na toaletách bytů se počítá s keramickou slinutou dlažbou.

Nášlapné vrstvy provozních částí domu 1NP jsou tvořeny dekorativní PUR stěrku ATEMIT vylévanou na samonivelační stěrku Baumit Nivello 30 (10 - 20 mm) základní roznášecí vrstvu samonivelačního potěru Baumit Alpha 2000 (60 mm). U zdí je samonivelační potěr oddělen okrajovou dilatační páskou Bauxit. Jako izolační vrstva slouží v 1NP tepelná izolace - Isover EPS Grey 100 v šířce 80 mm položená na hydroizolaci z asfaltového pásu.

Nášlapné vrstvy v obytných částech domu jsou navrženy jako dřevěné v obytných částech domu a ze slinuté dlažby v koupelnách a na toaletách.

g. Schodiště

Schodiště bytového domu jsou navržena jako monolitická železobetonová z betonu C25/20 vyztužená ocelí 10505, a jsou kotvena do stěnového jádra vyzděného z tvarovek HELUZ plus UNI 30 zděných na zdící maltu HELUZ. Schodiště je pro každé podlaží navrženo individuálně. Pro 1 NP a 2NP jako tříramenné, pro 1S jako dvouramenné. Nášlapná vrstva jednotlivých schodišťových stupňů je ze slinuté keramické dlažby s protiskluzovou úpravou a označením začátků jednotlivých schodišťových ramen.

Prosvětlení prostoru schodiště je zajištěno přímým světlem prostřednictvím oken. Výpočet výšky stupňů v jednotlivých schodištích je součástí přílohy.

h. Překlady

Otvory v obvodových konstrukcích jsou překlenuty nosnými roletovými a žaluziovými překlady HELUZ 440; překlady HELUZ 23,8. Překlady v příčkách a vnitřních nenosných zdech jsou z plochých překladů HELUZ 17,5 (1000 – 2250).

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Nejedná se o výrobní objekt, v budově se žádná speciální technická ani technologická zařízení nenacházejí.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Je řešeno samostatným projektem. Stavba je posouzena dle ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – projekty pro bydlení a ubytování, ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty a ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Z hlediska úspory tepla a energie jsou navrženy konstrukce objektu tak, aby splňovaly požadované nebo doporučené hodnoty na tepelný odpor stavebních konstrukcí dle ČSN 73 05 40. Samostatné posouzení tepelných vlastností skladeb jednotlivých konstrukcí je součástí přílohy.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu

Ústřední vytápění bytového domu bude řešeno dálkově. Odvětrání všech pobytových místností bytových jednotek je přirozené, okny. V místech, kde není možno větrat okny, je navrženo nucené větrání, jedná se zejména o prostory hygienického zázemí koupelen a WC.

Dešťová a splašková kanalizace bude svedena do jednotné městské kanalizace. Pro zásobování objektu pitnou vodou bude využita vodovodní přípojka.

Připojení nízkého napětí (NN) bude provedeno z přípojkové skříně, která bude umístěna v prostorách technické místnosti objektu.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Radonové riziko v oblasti je nízké. V září 2011 bylo provedeno měření radonové aktivity. V dané lokalitě bylo naměřeno nízké riziko radonové zátěže. Výsledky

radonového průzkumu jsou zohledněny a v projektu jsou provedena patřičná protiradonová opatření. Stavební pozemek neleží v záplavové zóně ani v seizmicky aktivním území a ani na poddolovaném území, proto nejsou žádná další nutná opatření stanovena. Jiná ochranná a bezpečnostní pásma nejsou stanovena.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Dešťová a splašková kanalizace bude svedena do jednotné městské kanalizace. Pro zásobování pitnou vodou bude využita vodovodní přípojka. Připojení NN bude provedeno z přípojkové skříně, která bude umístěna v technické místnosti objektu. Vlastní projekt, jenž by řešil inženýrské sítě (kanalizace, vodovod, požární rozvod, vytápění, elektroinstalaci vzduchotechnika), není předmětem této projektové dokumentace.

B.4 Dopravní řešení

Přístup na stavební pozemek bude po celou dobu výstavby umožněn z přilehlé veřejné pozemní komunikace 2. třídy v ulici Trnitá. Vlastní vjezd na pozemek bude v průběhu výstavby zajištěn po provizorní komunikaci z železobetonových silničních panelů IDZ 2/490, (po dokončení stavby bude demontována a kolem objektu budou provedeny nové komunikace a terénní úpravy) uložených v severní části stavebního pozemku, dle přiložené projektové dokumentace. Bude zbudován nájezd a veřejné prostranství, přilehlá veřejná komunikace bude řádně označena upozorněním o výjezdu vozidel ze stavby.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav pozemku není součástí této projektové dokumentace a bude zpracováno samostatně, po dokončení této stavby.

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

Při navrhování stavby byla respektována vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na výstavbu. Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky dané vyhláškami o užívání staveb z hlediska hygienických požadavků, ochrany zdraví a životního prostředí.

Stavba nespadá do žádné z kategorií stanovených zákonem č.100/2001 Sb., přílohou 1, o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů a nepodléhá režimu posuzování vlivů na životní prostředí. Nejedná se o stavbu výrobního charakteru a stavba není zdrojem znečišťování okolí, ani zdrojem hluku. Vlastní stavba a provoz v ní nebude mít negativní vliv na životní prostředí ve svém okolí. Budoucí provoz v ní není zdrojem hluku, který by negativně ovlivňoval okolí. Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby odpovídaly platné normě ČSN 73 0532 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních konstrukcí. Veškeré instalace budou řádně zaizolovány, stoupačí potrubí kanalizace bude obaleno měkkou minerální vlnou pro utlumení zvukového vlnění.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Příjezd k bytovému domu je nyní zajištěn po pozemní dvoupruhové asfaltové komunikaci ulice Trnitá. K zadní části domu bude zajištěn po nově vybudované zpevněné asfaltové komunikaci, která umožní bezpečný příjezd a zásah vozidel integrovaného záchranného systému. Dojezdová doba pro složky integrovaného záchranného systému je do 5 min.

Stavební řešení objektu je navrženo tak, aby umožňovalo případný únik osob z objektu do venkovního prostoru v případě ohrožení. Stavba je navržena jako bytový dům a může být užívána jen na základě platné kolaudace či kolaudačního souhlasu.

B.8 Zásady organizace výstavby

a. Vliv na okolní stavby

Vliv stavby na okolní pozemky a stavby se projeví především v období realizace. Při stavebních pracích bude postupováno s max. ohledem na sousední objekty a stavba bude realizována dle platných předpisů pro ochranu životního prostředí. Odpady vzniklé během stavby budou likvidovány v souladu s ustanovením zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech.

b. Bezpečnost při provádění a užívání stavby

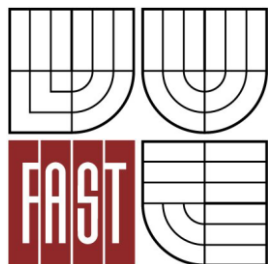
Pravidla bezpečnosti práce stanoví zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, dále pak nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další související předpisy (technické normy, hygienické a provozní předpisy). Dále pak ustanovení vyhlášky č. 324/1990 Sb., bezpečnostní předpisy.

Zvýšené obezřetnosti se musí dbát zejména při manipulaci s těžkými břemeny pomocí jeřábu. Pracovníci pověřeni manipulací s břemeny musí mít kvalifikaci vazače nebo musí být pro tuto práci minimálně zacvičeni a poučeni. Břemeno musí být před zdvihem a další manipulací upevněno a zajištěno tak, aby nemohlo dojít k jeho pádu. Břemeno se nesmí uvazovat nebo zavěšovat v místech, kde by mohlo dojít k vysmeknutí. Pod dopravovanými břemeny, ani v jejich blízkosti, se nesmí nikdo zdržovat. Pracovníci se smějí k břemenu přiblížit až po jeho ustálení v místě, kde bude osazeno nebo složeno. Vázání břemen se řídí zvláštními předpisy: ČSN 270144, Zdvihací zařízení. Prostředky pro vázání, zavěšení a uchopení břemen.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D – TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Ing. Lucie PETŘEKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. Ladislav ŠTĚPÁNEK CSc.

BRNO 2014

Obsah:

	Úvodní strana	34
	Obsah	35
D	Technická zpráva	36
D.1	Identifikační údaje	36
	a. Údaje o stavbě	
	b. Stavebník	
	c. Zpracovatel projektové dokumentace	
D.2	Údaje o stavbě	37
	a. Základní charakteristiky stavby a její užití	
	b. Architektonicko urbanistické řešení	
	c. Navrhovaná kapacita stavby	
D.3	Bezbariérové řešení	41
D.4	Konstrukčně technické řešení	41
	a. Zemní práce	
	b. Nosná konstrukce	
	c. Vodorovné konstrukce	
	d. Svislé konstrukce	
	e. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů	
D.5	Technické vlastnosti stavby	47
	a. Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko geologického a hydrogeologického průzkumu	
	b. Dodržení obecných požadavků na výstavbu	
	c. Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce	
	d. Zvláštní, neobvyklé konstrukce, konstrukční detaily, technologické postupy	
	e. Vytápění	
	f. Kotelny a předávací stanice	
	g. Zařízení pro ochlazování staveb	
	h. Kanalizace	
	i. Vodovod	
D.6	Tepelně technické vlastnosti	50

D.1 Identifikační údaje

a. Údaje o stavbě

Název stavby:	Výstavba novostavby bytového domu s restaurací v Brně;
Účel stavby:	Multifunkční bytový dům;
Místo stavby:	Trnitá, Brno;
Parcelní číslo:	924/1, 924/10-12, 927/1, 927/4, 928/1, 928/5-7, 929, 975/1, 976/1, 976/13, 977/8-11, 977/14, 926/3-4, 926/1, 923/4, 925/1-6, 924/8-9 zapsáno v katastru města Brna; katastrální území Trnitá;
Stupeň projektu:	Pro provedení stavby.

b. Stavebník

SMRK dřevo a.s.
Jednatel Ing. Matěj Borovička
Vinohradská 1218/57
120 00 Praha 2 – Vinohrady
IČO 53124608

c. Zpracovatel projektové dokumentace

Hlavní projektant:	Ing. Lucie Petřeková
Generální projektant:	Nabeton s.r.o., IČO 66924300
Stavebně statická část:	Nabeton s.r.o., Ing. Ctibor Buk, ČKAIT 123456

D.2 Údaje o stavbě

a. Základní charakteristiky stavby a její užití

Předmětem projektové dokumentace je novostavba čtyřpodlažního multifunkčního bytového domu s restaurací v Brně. Navrhovaný čtyřpodlažní objekt má jedno podzemní a tři nadzemní podlaží. V provozní části bytového domu, která se nachází v přízemí, je navržen komerční prostor - restaurace. Ve zbývajících dvou nadzemních podlažích se nachází pět bytových jednotek. Bytový dům je částečně podsklepen a v podzemním podlaží se nachází technická místnost.

Návrh budovy a uspořádání jejich vnitřních prostor respektuje doporučenou orientaci budovy ke světovým stranám a je tak zajištěno dostatečné oslunění vnitřních prostor. Všechna okna v objektu jsou proti nadměrnému oslunění vybavena venkovními žaluziemi.

b. Architektonicko urbanistické řešení

Novostavba bytového domu, byla navržena v souladu s požadavky Odboru památkové péče, Magistrátu města Brna na zástavbu prováděnou na území katastru Trnitá.

Objekt je navržen v centru Brna, v místě s původní industriální a administrativní zástavbou. Přístup na pozemky je zajištěn zpevněnou příjezdovou pozemní komunikací z ulice Trnitá.

Novostavba je navržena jako samostatně stojící, kompaktní. Tvar budovy koresponduje s tvarem dvou do sebe zapuštěných kvádrů. Prostorové řešení tak umožnilo členění budovy jak výškově, tak částečně i horizontálně. Prostorové členění budovy je podtrženo využitím fasádního cihlového obkladu, který je v souladu s rázem a charakterem již přítomných industriálních objektů.

Max. délka základního domu	:	32 ,00 m
Max. šířka základního domu	:	19,78 m
Max. domu	:	+ 10,930 m od +-0,000 v INP

c. Navrhovaná kapacita stavby

Celá budova je koncepčně řešena jako restaurace a bytový dům. Přízemí objektu je celé vyčleněno vlastní restauraci a jejímu zázemí jak pro provoz restaurace, tak i pro přechodné ubytování vlastních zaměstnanců restaurace. V přízemí jsou z hlavní ulice navrženy tři hlavní vstupy, které slouží k přístupu do jednotlivých funkčních celků budovy. První vstup (vstup A, upřesnění vstupů viz výkres D.1.1.1.) je přímým vstupem do prostor restaurace. Vstup B je přístupovým vstupem do prostor chodby a schodiště, které vede do 2NP a 3NP k jednotlivým bytovým jednotkám. Vstup C je určen výhradně pro zaměstnance restaurace a umožňuje nerušený vstup do zázemí restaurace a do bytové jednotky pro zaměstnance.

IPP Podzemní podlaží:

V suterénu domu je navržena technická místnost, která je plánovaná pro umístění technického vybavení a zařízení nezbytného pro provoz objektu (vzduchotechnika, případně vytápění, elektroinstalace, vodovodní přípojky)

Užitná plocha: 79 m²

INP Restaurace:

V přízemí bytového domu je navržena samostatná restaurace. Restaurace je dimenzována jako střední velikosti s částečně vybaveným provozem, s kapacitou 70 – 100 osob. Vstup do restaurace je přímo z ulice přes prosklené zádveří. Ukládání oblečení není navrženo v samostatné šatně, ale jednotlivě, na věšácích v prostoru dohledu hostů.

Toalety jsou přístupné z restaurace přes malou chodbu a jsou dimenzovány pro 100 osob (50 žen/50 mužů). V restauraci je splněna povinnost vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb z roku 2009 a jsou zde navržena dvě bezbariérová WC, jedno pro muže a druhé pro ženy.

Provozní část restaurace má vlastní příjem potravin, který je plánován v prostorech místnosti 1.20 (označení místností viz D1.1.1); tři funkční stavebně oddělené sklady. Přípravná hrubá a čistá je oddělena funkčně a nachází se v místnosti 1.19. Z varny určené pro ohřev a přípravu teplých jídel, dimenzované až pro dva kuchaře/ky a dva pomocníky/ce, je přímý přístup do přípravné, skladu pro opracované

a suché potraviny a k místnosti na likvidaci odpadu a mytí nádobí. Mytí nádobí z restaurace (bílé) a nádobí z provozu varny (černé) je odděleno funkčně, ne stavebně. Z varny je také přes funkční přepážku přístup k distribuci a výdeji pokrmů.

Nepotravinové sklady: Vnitřní vybavení kuchyně (nádobí, pomůcky) jsou uskladněny v provozní části restaurace – varně v příslušných nerezových skříních a skříňkách. Sklad prádla (utěrky, ubrusy, pracovní oděvy) je součástí prádelny umístěné v místnosti 1.33. Prostředky na mytí a úklid jsou uloženy v místnosti určené na mytí nádobí 1.17 a v místnosti pro zaměstnance 1.32. Bio odpad restaurace je skladován ve skladu odpadu v místnosti 1.30.

Plocha restaurace:	167 m ²
Plocha provozní části:	187 m ²
Plocha zázemí personál:	73 m ²
Plánovaná kapacita:	100 osob

1NP Bytová jednotka pro zaměstnance restaurace:

Bytová jednotka v přízemí objektu, dispozičně 2+kk, je navržena pro krátkodobé ubytování dojíždějících zaměstnanců restaurace. Je vybavena samostatnou toaletou a koupelnou a dle aktuální potřeby může vhodným rozvržením a uspořádáním nábytku sloužit ke krátkodobému ubytování 2 – 8 osob.

Obytná plocha:	41 m ²
Podlahová plocha:	53 m ²

2NP Bytová jednotka č. 1:

Bytová jednotka č. 1 je navržena dispozičně jako 5+kk. Jedná se o největší bytovou jednotku v obytném domě. V bytě jsou navrženy dva samostatné pokoje, jedna ložnice, pracovna a velká kuchyně propojená s obývacím pokojem. Byt je vybaven dvěma koupelnami a toaletami. Jedna koupelna a toaleta je samostatná, druhá koupelna je vybavena WC. K bytu přísluší komora přístupná z chodby 2NP a kolárna v přízemí domu. Byt je vhodný pro rodinu o 4-6 lidech.

Obytná plocha:	140 m ²
Podlahová plocha:	211 m ²

2NP Bytová jednotka č. 2:

Bytová jednotka č. 2 je navržena dispozičně jako 3+kk. V bytě je navržen jeden pokoj, pracovna a velká kuchyně propojená s obývacím pokojem. Byt je vybaven samostatnou koupelnou a toaletou. K bytu přísluší komora přístupná z chodby 2NP a kolárna v přízemí domu. Byt je vhodný pro rodinu o 2-3 lidech.

Obytná plocha:	68 m ²
Podlahová plocha:	140 m ²

2NP Bytová jednotka č. 3:

Bytová jednotka č. 3 je navržena dispozičně jako 4+kk. V bytě jsou navrženy dva samostatné pokoje, jedna ložnice, a prostorná kuchyně propojená s obývacím pokojem. Byt je vybaven dvěma koupelnami a toaletami. Jedna koupelna a toaleta je samostatná, druhá koupelna je řešena s WC. K bytu přísluší komora přístupná z chodby 2NP a kolárna v přízemí domu. Byt je vhodný pro rodinu o 4-6 lidech.

Obytná plocha:	119 m ²
Podlahová plocha:	169 m ²

3NP Bytová jednotka č. 4 a 5:

Bytové jednotky č. 4 a 5 jsou dispozičně navrženy jako 4+kk. V byty jsou dispozičně uspořádány zrcadlově a mají stejnou obytnou plochu. Byty mají navrženy dva samostatné pokoje, jednu ložnici a prostornou kuchyni propojenou s obývacím pokojem. Byty jsou vybaveny dvěma koupelnami a toaletami. Jedna koupelna a toaleta je samostatná, druhá koupelna je řešena s WC. Každý z bytů má z obývacího pokoje přístupnou vlastní terasu o velikosti 47,9 m². K bytům přísluší komora přístupná z chodby 2NP a kolárna v přízemí domu. Pouze k bytové jednotce č. 4 přísluší komora velikosti 8,5 m² a k bytové jednotce č. 5 přísluší komora velikosti 4,3 m². Byt je vhodný pro rodinu o 4-6 lidech.

Obytná plocha:	80 m ²
Podlahová plocha:	127 m ²

Zastavěná plocha :	628 m ²
Užitná plocha:	528 m ²

Počet bytových jednotek:	6
Komerční prostor	1

D.3 Bezbariérové řešení

Jedná se o novostavbu bytového domu, kde se u bytových jednotek nepředpokládá nutnost řešení dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Z tohoto důvodu nebyly bytové jednotky a společné prostory domu řešeny jako bezbariérové. Veřejný prostor restaurace je navržen jako bezbariérový a je v souladu s touto vyhláškou.

D.4 Konstruktivně technické řešení

a. Zemní práce

V celé ploše staveniště bude sejmuta ornice v tloušťce cca 250 mm a uložena na meziskládku na vhodném místě stavební parcely pro opětovné použití při konečných terénních úpravách (pro zatravňované plochy).

Zemní práce budou prováděny jako výkopové rýhy pod budoucí základové pásy a patky. Práce budou prováděny strojní mechanizací, s ohledem na nutnost provedení dodatečného bednění víceúrovňových patek. Základové pásy i patky budou podbetonovány vrstvou ochranného podkladního betonu ve výšce 50 mm. Násypy pod základovou desku mocnosti 150 mm budou z hutněného štěrkopísku.

Základové patky jsou navrženy z prostého betonu, základové pásy ze železobetonu a budou vyztuženy pomocí armokošů. Na těchto patkách, ŽB pasech a na násypu z hutněného štěrkopísku bude vybetonována základová deska vyztužená ocelovou konstrukcí dle statického posouzení a návrhu.

Beton je potřeba po uložení strojně ztuhnout. Ukládání betonové směsi je potřeba provádět během doby, kdy denní teplota neklesá pod + 5 °C, jinak je nutno zvolit zvláštní opatření. Při nižších teplotách jak je + 10 °C je nutno zohlednit delší prodlevu mezi betonáží a odbedněním prvků (jde asi o dvounásobek doby při 20 °C). Po celou dobu tvrdnutí betonové směsi je nutno beton chránit proti nadměrnému vysychání.

b. Nosná konstrukce

Nosná konstrukce objektu je navržena jako železobetonový monolitický skelet v podélném sloupovém systému s pravidelnou sítí sloupů s rozestupy 4,0 m x 4,0 m; a 3,2 m x 4,0 m a 5,2 m x 4,0 m. Průvlaky vedou mezi sloupy v podélném směru. Strana čtvercového sloupu je navržena v délce 0,3 m.

V podélném směru, po obvodě a částečně i v místech příčného ztužení objektu, pod nosnými konstrukcemi jsou mezi sloupy umístěné průvlaky. Stropní desky jsou podepřeny průvlaky a ve všech patrech jsou navrženy jako vetknuté oboustranně vyztužené. Jako hlavní materiál pro betonáž sloupů, průvlaků a stropů byl použitý beton C25/30 s výztuží z oceli 10505.

Konstrukce skeletu nebyla zavětrována. Předpokládá se dostatečná tuhost monolitické železobetonové konstrukce. V případě potřeby je možné konstrukci zavětrovat prostřednictvím železobetonových stěn v místě schodišťového výplňového zdiva (příčný směr) a místo příček, umístěných v centrální části konstrukce (příčný směr).

c. Vodorovné konstrukce

Základy

Základovou konstrukci sloupového podélného systému tvoří pod jednotlivými sloupy monolitické patky z prostého betonu. V podélném směru budou patky provázány železobetonovým základovým pásem shodně se směrem průvlaků rámové konstrukce a tuhost základových pásů bude zvýšena ztužujícími pásy pod obvodovými a centrálními ztužujícími stěnami. Základové pásy a patky jsou navrženy z betonu C20/25 a z výztužné oceli 10505. Svislé nosné konstrukce železobetonových sloupů jsou navrženy z betonu C25/30 a výztuž je navržena z oceli 10505. Podklad základových patek a pásů tvoří prostý beton C16/20 o mocnosti 50 mm (viz D1.2.1).

Podlahy

Pro podlahy v restauraci, provozních prostorech domu a společných obytných prostorách domu byla využita dekorativní stěrka ATEMIT PUR SL Elastic. Jedná se o samonivelační polyuretanový extra pružný systém, který splňuje vysoké nároky

na funkční, technické tak i architektonické požadavky. Díky lehké údržbě a vysoké odolnosti je vhodný jak do společných prostor, tak i do společných provozních prostor restaurace, kde jsou kladeny vysoké nároky na hygienickou nezávadnost. V obytných částech bytových jednotek byl volen přírodní materiál a do prostor, kde to funkční požadavky dovolovaly, byly navrženy dřevěné podlahy. V koupelnách a na toaletách bytů se počítá s keramickou slinutou dlažbou.

Nášlapné vrstvy provozních částí domu 1NP jsou tvořeny dekorativní PUR stěrku ATEMIT vylévanou na samonivelační stěrku Baumit Nivello 30 (10 - 20 mm) základní roznášecí vrstvu samonivelačního potěru Baumit Alpha 2000 (60 mm). U zdí je samonivelační potěr oddělen okrajovou dilatační páskou Bauxit. Jako izolační vrstva slouží v 1NP tepelná izolace - Isover EPS Grey 100 v šířce 80 mm položená na hydroizolaci z asfaltového modifikovaného pásu.

Nášlapné vrstvy v obytných částech domu jsou navrženy jako dřevěné v obytných částech domu a ze slinuté dlažby v koupelnách a na toaletách.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce jednotlivých nadzemních pater jsou tvořeny soustavou oboustranně vyztužených, vetknutých monolitických desek tloušťky 200 mm. V prostoru schodiště přebírá nosnou funkci železobetonových průvlaků schodišťové zdivo HELUZ 30 (viz D1.2.2).

Střecha

Střecha objektu je navržena jako víceúrovňová jednoplášťová se sklonem 2 %. Základní svrchní hydroizolační vrstva je ze střešní hydroizolační fólie na bázi PVC Fatrafol 810, hydroizolační vrstva střechy v částech s extenzivním ozeleněním je navržena z hydroizolační fólie Fatrafol 818. Nad 3NP je střecha řešena jako pochozí a přístup je na ni zajištěn žebříkem, skrz průlezný světlík z 3NP ze společných částí bytového domu (chodba a schodiště). Odvodnění střechy nad 3NP je zajištěno čtyřmi vnitřními odtokovými vpustěmi. Na střeše 3NP jsou umístěny světlíky prosvětlující vnitřní části bytových jednotek.

Střecha objektu nad částí 2NP je odvodněna 6 odtokovými vpustěmi a řešena z části jako pochozí (terasa) a z části je řešena jako částečně pochozí s extenzivním

ozeleněním z kombinace travin a bylin. V části s extenzivním ozeleněním jsou umístěny světlíky prosvětlující vnitřní prostory 2NP. Svrchní hydroizolační vrstva pod substrátem zelené střechy je ze střešní hydroizolační fólie na bázi PVC Fatrafol 818, která je odolná proti prorůstání kořínků.

Tepelná, protipožární a akustická izolace jednoplášťové ploché střechy bude provedena tepelnou izolací Monrock MAX E. Jedná se o těžkou tuhou deskou z kamenné vlny (minerální plsti) pojené organickou pryskyřicí, hydrofobizovanou v celém svém objemu. Spád střechy je vytvořen podkladními a spádovými deskami z kamenné vlny Rockfall se spádem 2 procenta (skladba střechy viz D.1.1.7).

Překlady

Otvory v obvodových konstrukcích jsou překlenuty nosnými roletovými a žaluziovými překlady HELUZ 440; překlady HELUZ 23,8. Překlady v příčkách a vnitřních nenosných zdech jsou z plochých překladů HELUZ 17,5 (1000 – 2250).

d. Svislé konstrukce

Obvodový plášť

Obvodové stěny byly navrženy z výplňových cihlových bloků pro vnější zdivo HELUZ Family 44 2in1 šířky 440 mm. Cihlové bloky budou zděné na tepelně izolační maltu HELUZ TM 39. Pro zvýšení tepelně izolačních vlastností budou cihelné bloky vyplněny drceným polystyrenem. V posledním nadzemním podlaží je z důvodu odlehčení nosné konstrukce skeletu navrženo obvodové zdivo HELUZ Family 25 2in1 šířky 250 mm plněné drceným polystyrenem a zateplené tepelnou izolací Frontrock MAX E 160 mm.

Při přechodu ze základové desky na obvodové zdivo bude sokl vyzděn dvěma řadami tepelně izolačního zdiva HELUZ 36,5, před nějž bude vyložena vlastní konstrukce obvodového zdiva tvořena tvarovkami HELUZ 44. Ve vzniklé kapse bude ukončena spodní hydroizolace a zateplení základů.

Vnitřní stěny a příčky

Vnitřní příčky a nosné stěny byly navrženy z keramických tvarovek HELUZ v šířkách 200, 140 a 80 mm. Nosné zdivo pro konstrukci a oporu schodiště bude vyzděno z keramických tvarovek HELUZ 30 Plus UNI. Vše zděné na zdící maltu HELUZ. Pro vyzdění stoupacích šachet byla navržena cihla plná pálená. V 1NP je, v prostorách veřejných toalet a toalet a sprch zaměstnanců, navržena z důvodu velkého množství vedeného potrubí přízdívka z cihel HELUZ 80.

Schodiště

Schodiště bytového domu jsou navržena jako monolitická železobetonová z betonu C25/20 vyztužená ocelí 10505, a jsou kotvena do stěnového jádra vyzděného z tvarovek HELUZ plus UNI 30 zděných na zdící maltu HELUZ. Schodiště je pro každé podlaží navrženo individuálně. Pro 1 NP a 2NP jako tříramenné, pro 1S jako dvouramenné. Nášlapná vrstva jednotlivých schodišťových stupňů je ze slinuté keramické dlažby s protiskluzovou úpravou a označením začátků jednotlivých schodišťových ramen.

Prosvětlení prostoru schodiště je zajištěno přímým světlem prostřednictvím oken. Výpočet výšky stupňů v jednotlivých schodištích je součástí přílohy.

e. Tepelné technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Plochá střecha bude izolována těžkou tuhou hydrofobizovanou deskou z kamenné vlny (minerální plsti) pojené organickou pryskyřicí Monrock MAX E v celkové šířce izolace 240 mm pro skladbu střechy bez vegetace a v celkové šířce 160 mm pro zateplení střechy s extenzivním ozeleněním.

Obvodové výplňové zdivo je navrženo z keramických tvarovek tloušťky 440 mm. Jeho tepelně-izolační vlastnosti jsou vylepšeny drceným polystyrenem HELUZ R. Sloupy železobetonové nosné konstrukce budou po svém líci izolovány tepelnou izolací Frontrock Max E v šířce 140 mm. Obvodové zdivo 3NP je navrženo z keramických tvarovek HELUZ Family 25 2in1 šířky 250 mm se zateplením tepelnou izolací

Frontrock Max E v celkové šířce 160 mm. Obvodové soklové zdivo a základy jsou na svém líci zatepleny izolací Austrotherm XPS TOP P kotvenou hmoždinkami Thermofix CF8 v šířce 80 mm.

Podlaha prvního podzemního podlaží a část podlah prvního nadzemního podlaží nad terénem má navrženo zateplení tepelnou izolací ISOVER EPS Grey v šířce 100 mm. Podlahy stropů obsahují ve své skladbě kročejovou a tepelnou izolační vrstvu, pokládanou pod anhydritovou vyrovnávací stěrku Steprock HD v celkové šířce 40 mm.

Všechny skladby a konstrukce, stejně tak jako výplně otvorů, splňují normové požadavky na tepelný odpor konstrukce a splňují požadované nebo doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla U_n .

Výplně otvorů

Jako výplně otvorů jsou navrženy dřevěná EUROOKNA, vstupní dveře a vnitřní dveře od firmy Studnička okna. Vnitřní dveře budou v zázemí restaurace s kovovými zárubněmi, v prostorech bytů, dřevěné obloukové. Montáž výplní bude provedena v souladu s montážními předpisy s vyplněním obvodové spáry PU pěnou a zatmelením spár. Okna budou vsazena na přední část otvorů dle konstrukčních požadavků jednotlivých přílehlých konstrukcí.

Povrchové úpravy

Část zděných konstrukcí bude opatřena štukovou omítkou, část obkladovým cihelným páskem HELUZ. Omítnuté povrchy budou po řádném vyschnutí vymalovány (např. HET), barevný odstín nátěru určí investor. V prostoru hygienických místností (WC, koupelna) bude proveden keramický obklad stěn do výšky 2500 mm. Všechny ocelové prvky budou opatřeny ochranným antikoročním nátěrem.

Klempířské konstrukce

Veškerá oplechování atik, jsou navržena z pozinkovaného ocelového TiZn o tloušťce plechu 0,6 mm. Všechny klempířské konstrukce je nutno provést v souladu

s ČSN 733610 - „Klempířské práce stavební“. Klempířské výrobky jsou popsány ve výpisu výrobků prováděcího projektu.

Atika 2NP bude po celém svém obvodu opatřena nerezovým zábradlím. Bude řešeno samostatně s výrobcem zábradlí.

D.5 Technické vlastnosti stavby

a. Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko geologického a hydrogeologického průzkumu

Na základě geologického průzkumu bylo zjištěno, že se na pozemku vyskytují písčité zeminy třídy S. Pro potřeby výpočtů únosnosti byla stanovena únosnost zeminy $R_{dt} = 500$ kPa. Výsledek hydrogeologického průzkumu potvrdil, že se podzemní voda v úrovni základové spáry nevyskytuje a stavba jí nebude nepříznivě ovlivněna.

Objekt bude založen na monolitických betonových patkách z prostého betonu (C20/25, víceúrovňové, prováděno do bednění). V podélném směru budou patky po obvodě provázány železobetonovým základovým pasem, shodně se směrem průvlaků rámové konstrukce a tuhost základových pásů bude zvýšena ztužujícími pásy pod obvodovými a centrálními ztužujícími stěnami v příčném směru.

b. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Pro uvažovanou lokalitu výstavby bylo při návrhu stavby postupováno v souladu s požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb.

c. Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Při návrhu nosných konstrukcí byly uvažovány tyto hodnoty zatížení:

Užitné zatížení pro nekomerční prostory	1,5 kN/m ²
Užitné zatížení pro restaurace	3,0 kN/m ²
Zatížení sněhem	1,0 kN/m ²
Zatížení větrem nebylo uvažováno	0,0 kN/m ²

d. Zvláštní, neobvyklé konstrukce, konstrukční detaily, technologické postupy

Navrhované konstrukce jsou navrhovány v souladu s technickými a normovými požadavky. Při výstavbě budou uplatněny obecně platné technologické postupy, které budou respektovat výrobcem stanovené požadavky na provedenou kvalitu prací.

e. Vytápění - bilance potřeby tepla s udáním teplotnosné látky, způsob napojení na vlastní zdroj nebo na venkovní rozvod, systém regulačního zařízení; zdůvodňuje se volba systému vytápění a přípravy teplé a užitkové vody

Bytový dům bude vytápěn dálkově.

f. Kotelny a předávací stanice - bilance potřeby tepla (hodinová a roční), bilance potřeby paliva a surovin, dimenzování veškerého strojního zařízení (kotlů, čerpadel boilerů, výměníků apod.), dimenzování komínů, stanovení počtu pracovních sil, zásady regulace a měření, požadavky na zajištění péče o životní prostředí, bezpečnost práce a požární ochranu

Bytový dům bude vytápěn dálkově.

g. Zařízení pro ochlazování staveb - základní orientační informace o jednotlivých vnitřních rozvodech a zařízení, jejich základní dimenze a vedení, popis umístění spotřebičů chladu a koncových elementů, požadavky na stavební úpravy a řešení některých speciálních prostorů jako strojoven chlazení, alokace venkovních zařízení chladicích systémů, předávacích stanic tepla, strojoven rozvodu chladu, rozvoden a regulačních stanic

V navrhovaném rodinném domě bude instalováno zařízení vzduchotechniky, které bude řešit vzduchové výměny v prostorách restaurace.

h. Kanalizace

Dešťová a splašková voda bude pomocí přípojky svedena do stávající kanalizace.

i. Vodovod

Stávající veřejný vodovodní řad je veden v blízkosti pozemku investora, paralelně s ulicí Trnitá. Zásobování objektu pitnou vodou bude provedeno pomocí nové přípojky vody. Přípojka bude ukončena vodoměrnou sestavou v technické místnosti domu. Odtud bude vodovodní potrubí vedeno dále po objektu.

Přípojku včetně instalace vodoměru provedou pracovníci VAK a.s. nebo kvalifikovaná osoba s oprávněním.

j. Elektrická přípojka

Bude provedena podzemním kabelovým vedením do pojistkové skříně umístěné v zadní části objektu, a elektroměrný rozvaděč. Dokumentace skutečného provedení bude v rozsahu platné prováděcí vyhlášky stavebního zákona. Průřez přívodních kabelů bude specifikován v projektové dokumentaci řešící elektrickou přípojku objektu.

D.6 Tepelně technické vlastnosti

Veškeré konstrukce musí být navrženy a provedeny v souladu s tepelně-technickými požadavky a v souladu s ČSN 73 0540-2. Posouzení jednotlivých konstrukcí je samostatnou částí projektu.

Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

V současnosti se jedná o samostatně stojící stavbu. Návrh domu respektuje budoucí možnou další výstavbu v těsné blízkosti domu.

Závěr

Bakalářskou prací byl vypracován prováděcí projekt pro částečně podsklepený multifunkční bytový dům o čtyřech podlažích v blízkosti městské zástavby bytových a obchodních domů v obci Brno. Projekt měl za úkol zejména správný a funkční návrh prostorového rozmístění a správné dispoziční uspořádání jednotlivých částí restaurace.

Seznam použitých zdrojů

Literatura:

PROCHÁZKA, J., KOHOUTKOVÁ, A., VAŠKOVÁ, J. *Příklady navrhování betonových konstrukcí*. 1. vydání. Praha: Nakladatelství ČVUT, 2007. 145 s., ISBN 978-80-01-03675-4.

BALÍK, M., SOLAŘ, J. *100 tradičních stavebních detailů: ochrana proti vodě*. 1. vydání. Praha: Grada, 2011. 224 s., ISBN 978-80-247-3656-3.

MINKE, Gernot. *Zelené střechy: Plánování, realizace, příklady z praxe*. 1. vydání. Ostrava: Nakladatelství HEL, 2001. 94 s., ISBN 80-86167-17-8.

JENEŠ, R., PODROUŽKOVÁ, B. *Zděné konstrukce: MS2: Haly, vícepodlažní budovy*. Brno 2005.

BRADÁČ, J. *Základové konstrukce*. 1. vydání. Brno: Pedagogické nakladatelství CERM Brno s.r.o., 270 s.

Zákony a vyhlášky:

ČR. Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: č. 63/2006. 2006

ČR. Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů. 2001.

ČR. Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. 2009.

ČR. Vyhláška č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných. 2004.

ČR. Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. 2008.

ČR. Vyhláška č. 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budov. 2007.

ČR. Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. 2009.

Normy:

EN 1997-1: Eurokód 7 Navrhování geotechnických konstrukcí. Všeobecná pravidla. 2005

ČSN 73 0540-3: Tepelná ochrana budov. 2012.

ČSN 01 3420: Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 4301: Obytné budovy. 2005.

ČSN 73 4130: Schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 1901: Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 73 0802: Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

ČSN 730810: Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení

ČSN EN ISO 6946: Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda

Ostatní

Katalogy a technické listy materiálů jednotlivých výrobců stavebních materiálů.

Seznam použitých zkratek

ČSN	Česká technická norma
EN	Evropská norma
EPS	Extrudovaný polystyren
G_d	Stálá zatížení
NP	Nadzemní podlaží
PE	Polyethylen
PUR	Polyuretan
Q_d	Proměnná zatížení
R_j	Tepelný odpor konstrukce [m^2K/W]
R_{se}	Tepelný tok [m^2K/S]
R_{si}	Tepelný tok [m^2K/S]
S	Suterén
ŽB	Železobeton
U	Součinitel prostupu tepla [W/m^2K]
ÚP	Územní plán
λ	Součinitel prostupu tepla [W/mK]
γ	Součinitel zatížení
ψ	Kombinační součinitel zatížení
α	Redukční součinitel

Přílohy

1	Přípravné a studijní práce	
1.1	Studie dispozičního řešení 1NP	M 1:100
1.2	Studie dispozičního řešení 2NP	M 1:100
1.3	Studie dispozičního řešení 3NP	M 1:100
1.4	Studie dispozičního řešení 1S	M 1:100
1.5	Studie řezu	M 1:100
1.6	studie pohled – východní, západní	M 1:150
1.7	Studie pohled – severní, jižní	M 1:150
1.8	Studie plochá střecha	M 1:100
1.9	Studie situace	M 1:200
C	Situační výkresy	
C.1	Situace technická	M 1:100
C.2	Pohledy – východní, západní	M 1:50
C.3	Pohledy – severní, jižní	M 1:50
D.1.1	Architektonicko stavební řešení	
D1.1.1	Půdorys 1NP	M 1:50
D1.1.2	Půdorys 2NP	M 1:50
D1.1.3	Půdorys 3NP	M 1:50
D1.1.4	Půdorys 1PP	M 1:10
D1.1.5	Řez A-A´	M 1:50
D1.1.6	Řez B-B´	M 1:50
D1.1.7	Střecha	M 1:50
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení	
D1.2.1	Půdorys a řezy základů	M 1:50
D1.2.2	Výkres tvaru stropu 1NP	M 1:50
D1.2.3	Detail 1 - Atika	M 1:10
D1.2.4	Detail 2 – Terasa	M 1:10
D1.2.5	Detail 3 – Vstupní dveře	M 1:10
2	Ostatní	
	Výpis klempířských prvků	
	Výpis tesařských prvků	
	Výpočet schodišťových stupňů	
	Tepelně technické posouzení konstrukcí	
	Výpočet monolitických patek	
3	Technická zpráva požární ochrany	