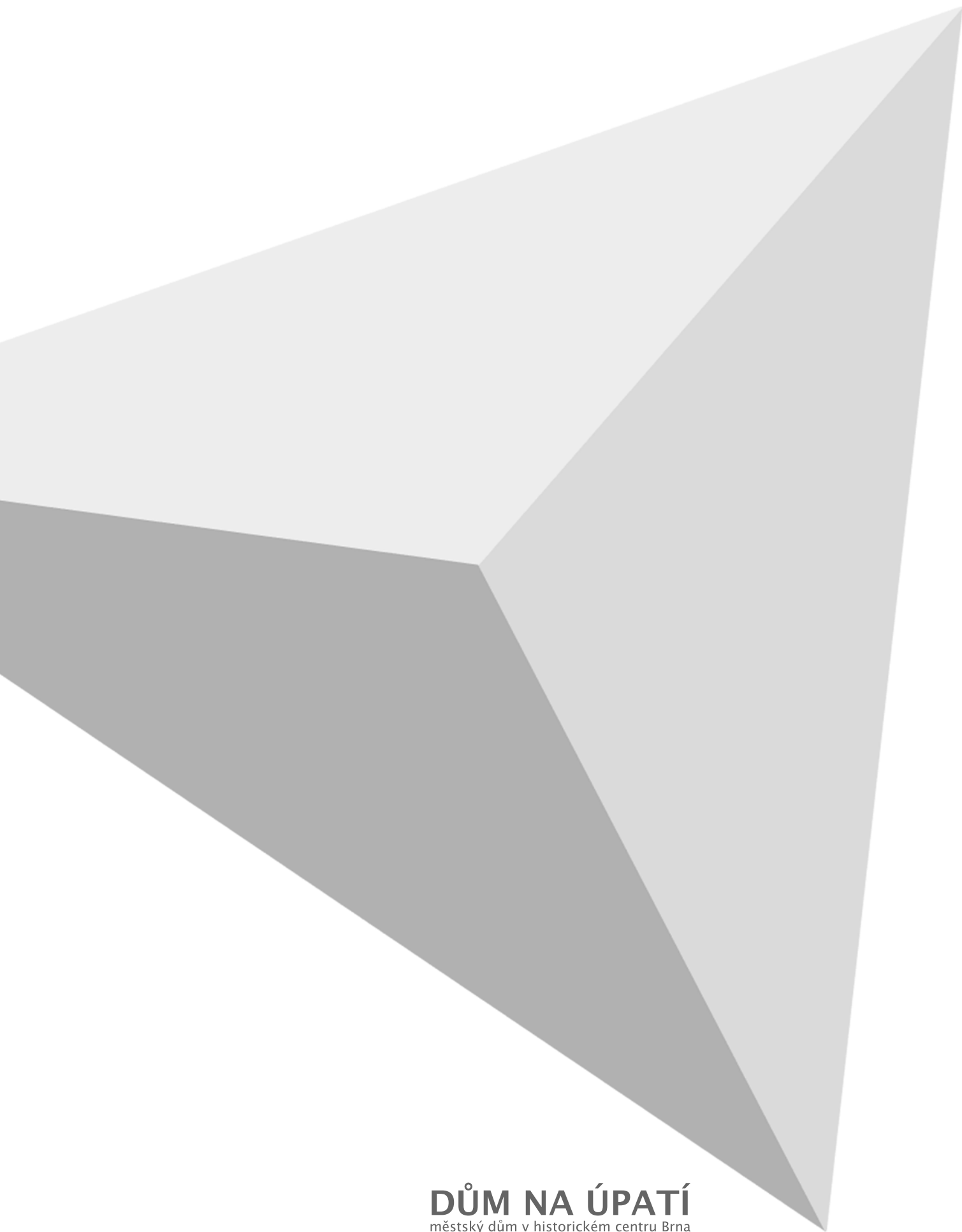
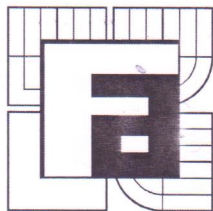




DŮM NA ÚPATÍ
městský dům v historickém centru Brna



Vysoké učení technické v Brně

Fakulta architektury

Poříčí 273/5, 63900 Brno 39

Zadání diplomové práce

Číslo diplomové práce: FA-DIP0009/2012
Ústav: Ústav navrhování I.
Student(ka): **Bc. Eva Dvořáková**
Studijní program: Architektura a urbanismus (N3501)
Studijní obor: Architektura (3501T002)
Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. arch. Jiří Oplatek**
Konzultanti diplomové práce:

Akademický rok: **2012/13**

Název diplomové práce:

DŮM NA ÚPATÍ - MĚSTSKÝ DŮM V HISTORICKÉM CENTRU BRNA

Zadání diplomové práce:

Porozumění organismu města, jeho vývoji, potenciálu a současným problémům
Definice funkčního obsahu městského domu na základě analýzy potřeb čtvrti; vzájemný vztah funkce, konstrukce a výrazových prostředků.
Návrh městského polyfunkčního domu v komplikované topografické situaci úpatí ulice Pekařské.

Seznam odborné literatury - pokračování ze str. 2:

VÁCLAV CÍLEK: Krajiny vnější a vnitřní
REM KOOLHAAS: Třešticí New York
JUNICHIRO TANIZAKI: In Praise of Shadows
ITALO CALVINO : Neviditelná města
ROSTISLAV KORYČÁNEK: Česká architektura v německém Brně
JAROSLAV KLENOVSKÝ: Brno židovské
Texty praktikujících architektů (ČKA 2000)

Rozsah grafických prací:

Úplná dokumentace navrženého souboru objekt bude obsahovat:

- situace 1:1000,
- půdorysy, řezy 1:100, 1:200
- pohledy 1:200
- konstrukční a materiálová studie obvodového pláště 1:10, 1:5
- model
- prezentační panel

Seznam odborné literatury:

C. HÁLOVÁ-JAHODOVÁ: Brno, dílo přírody, člověka a dějin
M. FLODOVÁ: Brno v proměnách času
MILENA FLODOVÁ, ZDENĚK MÜLLER: Staré Staré Brno
CH. NORBERT-SCHULZ: Genius Loci
T. VALENTA: Město a topografie
P. HALÍK, P. KRATOCHVÍL, O. NOVÝ: Architektura a město
K. LYNCH: The Image of the City
C. ROWE: Collage City
K KUČA: Brno-vývoj města, předměstí a připojených vesnic
JAN GEHL, LARS GEMZOE: Nové městské prostory
STEVEN HOLL: Parallaxa

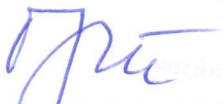
Termín zadání diplomové práce: 18.2.2013

Termín odevzdání diplomové práce: 13.5.2013

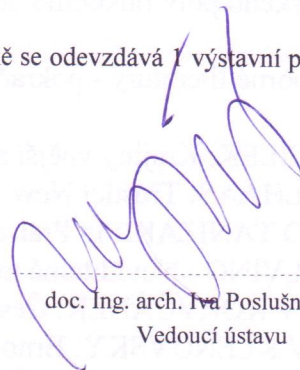
Diplomová práce se odevzdává v rozsahu stanoveném vedoucím práce; současně se odevzdává i výstavní panel formátu B1 a diplomová práce v elektronické podobě.



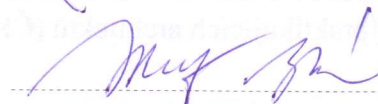
Bc. Eva Dvořáková
Student(ka)



doc. Ing. arch. Jiří Oplatek
Vedoucí práce

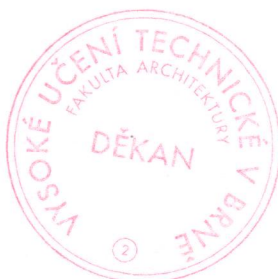


doc. Ing. arch. Iva Poslušná, Ph.D.
Vedoucí ústavu



doc. Ing. Josef Chybík, CSc.
Děkan

V Brně, dne 18.2.2013



PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Cílem diplomové práce byl urbanistický a architektonický návrh městského polyfunkčního domu v komplikované topografické situaci úpatí ulice Pekařské.

URBANISTICKÉ SOUVISLOSTI

Řešený pozemek se nachází v centru Brna v katastrálním území Staré Brno na poměrně frekventované trase spojující Mendlovo a Šilingrovo náměstí. Místo má velice dobrou dostupnost s přímou návazností na trasu MHD se zastávkou u nemocnice sv. Anny.

Blízkost centra města, poloha na výrazné komunikační tepně ulici Pekařské, umístění komplexu nemocnice sv. Anny a dobrá dostupnost přímo vybízejí ke komerčnímu využití objektu.

Ulice Anenská probíhající na jižní straně pozemku je naopak klidnější, s drobnější zástavbou řadovými rodinnými domy. Tato ulice nabízí dostatek světla a klidu k situování bydlení.

Topografii řešeného pozemku ovlivňuje výškové uspořádání dvou k němu přiléhajících místních komunikací. Ulice Pekařská směrem od západu na východ (od Mendlova náměstí k Šilingrovu náměstí) stoupá. Ulice Anenská naopak od křižovatky s ulicí Pekařskou směrem na východ klesá. Rozdíl mezi nejvyšším a nejnižším místem řešeného pozemku je více než 7,5 m. To umožňuje vytvoření bezbariérových přístupů do 3 rozdílných podlaží objektu.

Na východní hranici pozemku se nachází výrazný výškový zlom – cihelná opěrná zeď oddělující řešený pozemek od úrovně terénu sousedícího Provaznického vršku s budovou Anenských teras. Tato zeď má svoje kouzlo, a proto je pohledově uplatněna v interiéru objektu.

Na Provaznickém vršku vznikla zahrada, ohraničená plotem a brankou. Nájemní domy sousedící v ulici Pekařské s řešenou parcelou mají do tohoto prostoru orientované drobné zahrádky. Myslím si, že zahrada u Anenských teras by měla sloužit jako polosoukromý zelený prostor pro obyvatele k ní přiléhajících domů. Podobný princip byl uplatněn u navrhovaného objektu.

Anenské terasy byly dokončeny v roce 2008 a téměř zastínily pohled na Petrov ze směru od Mendlova náměstí. Tato dominanta je nyní viditelná pouze v těsné blízkosti nemocnice sv. Anny. Záměrem mého řešení bylo tento průhled zachovat.

Nároží ulic Pekařské a Anenské je nyní prázdné. Navržený objekt ho svým kompaktním tvarem jasně definuje a dokončuje linii zástavby v obou ulicích.

VÝTVARNÝ ZÁMĚR A FILOSOFIE NÁVRHU

Na pozemku byl navržen kompaktní objekt, který dokonale využívá své polohy v centru města – ve dvoupodlažním parteru byla vytvořena obchodní galerie s centrální dvoranou otevřenou přes dvě podlaží osvětlenou jehlanovým střešním světlíkem.

Na této „podnoží“ je umístěna hmota bydlení tvaru „L“, která tvoří „ochranu“ proti frekventované a poměrně hlučné ulici Pekařské a naopak se otevírá směrem na jih, do prosluněného „vnitrobloku“ na střeše 2. nadzemního podlaží. Vzniká tak soukromá zahrada v centrální části města zvyšující kvalitu bydlení a nahrazující zelenou plochu zastavěnou objektem.

Tímto horizontálním členěním objektu byly jasně vymezeny prostory určené pouze pro obyvatele domu a prostory přístupné pro veřejnost.

Výrazným prvkem ovlivňujícím celkové řešení objektu je kompoziční osa procházející ulicí Pekařskou od Mendlova náměstí. Navrhovaný objekt se k tomuto dominantnímu směru staví čelně. Tím je zdůrazněn hlavní vstup do obchodní části objektu.

Na vyrovnané ploše před hlavním vstupem byl vymezen prostor pro umístění plastiky.

Daný pozemek pro mě charakterizuje na něm stojící socha čápa, proto jsem navrhla ji sem přemístit.

Pro zlepšení dostupnosti objektu pro pěší byl navržen nový přechod přes ulici Pekařskou v přímé návaznosti na jeho vstupní předprostor.

Hmota bydlení směrem od ulice Pekařské do Anenské postupně klesá. Tím jsou vytvořeny terasy s výhledem na Mendlovo náměstí zhodnocující bydlení v navržených střešních apartmánech. Zároveň je dosaženo postupného výškového vyrovnání s nižší a drobnější zástavbou v ulici Anenské.

Vzhled objektu je přizpůsoben jeho funkčnímu uspořádání. Pásová okna evokují princip vrstvení jednotlivých pater na sebe. Kamenný obklad komerčního parteru vyvolává pocit stability a přimknutí k terénu.

PROVOZNÍ ŘEŠENÍ - VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE

Vertikální propojení objektu zajišťuje několik komunikačních jader se schodišti a výtahy rozmístěných rovnoměrně po obvodu objektu. Dvě jádra situovaná v návaznosti na ulici Pekařskou a jádro v nárožní části budovy jsou vymezena pro obyvatele domu.

Komunikační jádro s výtahem pro handicap přístupné z ulice Anenské zprostředkovává propojení mezi podzemními hromadnými garážemi, vstupem z ulice Anenské a jednotlivými patry obchodní galerie.

Komunikační jádro s nákladním výtahem, přístupné z nejnižší části pozemku v ulici Anenské, je vyhrazeno pro zásobování komerčních ploch.

Pohyb mezi oběma podlažími obchodní galerie zajišťují dva eskalátory umístěné v centrální dvoraně.

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Ve dvou podzemních podlažích objektu jsou navrženy hromadné garáže pro osobní automobily, sklepní kóje, pronajímatelné sklady pro komerční část a technické zázemí objektu. Vjezdy do garáží a příjezd zásobování pro obchody jsou situovány do dopravně klidnější ulice Anenské. Prostor pro zásobování je navržen o větší světlé výšce (přes 2 podlaží) pro umožnění případného vjezdu vyšších nákladních automobilů.

Ve dvou nadzemních podlažích, obou bezbariérově přístupných z přilehlého terénu, byla vytvořena obchodní galerie s centrální dvoranou, z níž jsou přístupné jednotlivé pronajímatelné komerční plochy situované po jejím obvodu. Ke každé z těchto pronajímatelných ploch náleží samostatné zázemí. Toalety pro zákazníky jsou umístěny vždy centralizovaně, a to v 1. a 2. NP.

Na východní straně objektu v místě stávajícího výrazného výškového předělu, byl vytvořen světlík otevírající pohled z dvorany přes přiléhající komerční plochy na rekonstruovanou původní cihelnou zeď.

Hlavní přístup do komerčního parteru byl situován v průčelní části objektu, v ose pohledu od Mendlova náměstí.

V 2. nadzemním podlaží byla navržena „panoramatická“ kavárna, která poskytuje nádherný výhled směrem k Mendlovu náměstí a zároveň tvoří lákadlo pro procházející pasanty ke vstupu do obchodní galerie.

Z výškové úrovně vstupů do obchodní galerie v 1. a 2. nadzemním podlaží jsou navrženy oddělené přístupy ke schodištím do obytné části objektu.

3. až 7. nadzemní podlaží slouží k bydlení. V objektu jsou navrženy byty různých plošných velikostí od 1+KK až pro luxusní apartmán 5+KK a střešní terasou v nejvyšším podlaží budovy.

Pro zkvalitnění bydlení a vytvoření příjemného prostředí s prvky zeleně byla na střeše 2. nadzemního podlaží vytvořena soukromá zahrada pro pobyt a rekreaci obyvatelů domu. Byty na úrovni střešní zahrady mají vytvořeny jako přidanou hodnotu soukromé zahrádky (vlastní zahrádka v centru Brna), kterými je zároveň vytvořen nezbytný odstup.

Vstup na střešní zahradu je umožněn vždy přes klubovnu/společenskou místnost. Která bude obyvatelům domu sloužit jako pojítka mezi interiérem a exteriérem – pro posezení, hru dětí při nepříznivém počasí, jako zahradní kuchyň.

V návaznosti na střešní zahradu byl navržen sklad zahradního nářadí a nábytku. Pro usnadnění údržby vegetační střešy byl zvolen kompromis mezi extenzivním a intenzivním způsobem využití ploch. Základní výška vegetačního substrátu byla zvolena 150 mm (vhodná např. pro skalníky), na zatravněných plochách byla zvýšena na 300 mm a v místech nízkých dřevin na 500 mm.

Plochy bytů v 4. až 6. NP jsou zvětšeny lodžemi situovanými do prosluněného „vnitrobloku“.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Objemem budovy prostupuje několik vertikálních šachet, ve kterých budou vedeny jednotlivé instalace a vzduchotechnika.

Vzduchotechnika bude funkčně rozdělena do tří částí – pro podzemní garáže, obchodní galerii a byty. Pro garáže a komerční část bude strojovna umístěna v 1. PP a 2. PP, VZT pro byty bude řešena decentralizovaně s VZT jednotkami s rekuperací tepla na střeše objektu. Nasávání i výfuk vzduchu je umístěn nad střechou objektu.

V rámci budovy je řešeno i hospodaření s dešťovou vodou. Voda ze střech bude jímána do akumulační nádrže v 1. PP a využívána jako voda užitková pro zalévání zeleně, příp. po přečištění pro splachování WC.

Vytápění objektu je řešeno jako teplovodní nízkoteplotní – podlahové. Objekt bude napojen na parovod vedoucí v ulici Anenské, v 1. PP je situována výměňková stanice.

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Budova je v 1. -2. podzemním podlaží a v 1. -2. nadzemním podlaží řešena jako monolitický železobetonový skelet se skrytými průvlaky o základním modulu 6,5 m x 8 m.

Obvodové stěny podzemních podlaží jsou tvořeny konstrukčními milánskými stěnami. Objekt je založen na železobetonové tzv. „bílé“ vaně. Konkrétní řešení pro zvolení nejvýhodnějšího způsobu založení by se v dalších fázích projektu odvíjelo od důkladného geologického posudku lokality.

Celou budovou probíhá několik nosných a ztužujících jader – dvě směrem k ulici Pekařské, jedno v nárožní části a dvě v návaznosti na ulici Anenskou.

3. – 7. nadzemní podlaží je konstrukčně řešeno jako příčný nosný stěnový systém z monolitického železobetonu. Spřažením těchto stěnových nosníků s monolitickými železobetonovými stropními konstrukcemi vznikají prostorově tuhé nosné struktury – „krabice“.

MATERIÁLOVÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ

Nosné konstrukce objektu (vodorovné i svislé) jsou řešeny z monolitického železobetonu.

Obvodový plášť stavby je navržen jako sendvičový s provětrávanou vzduchovou mezerou. Monolitická železobetonová konstrukce obvodových stěn je směrem do exteriéru zateplena 180 mm minerální vlny, která je od provětrávané vzduchové mezery oddělena difúzní fólií.

Pohledovou část obvodového pláště v 1. podzemním podlaží a v 1. -2. nadzemním podlaží (komerční část) tvoří obklad z leštěných kamenných desek z granodioritu o rozměrech 2 x 0,5 m. Stejný materiál bude použit i na dlažbu v obchodním parteru objektu. Granodiorit má podobné složení minerálů a vlastnosti jako žula, ale je o něco tmavší a pro brněnský masiv z hlediska geologického původní.

Vnější líc obvodové stěny 3. – 7. nadzemního podlaží (část bydlení) tvoří obklad velkoformátovými exteriérovými deskami TRESPA METEON, barvy bílé. Jedná se o kompaktní desky tl. 8 mm na bázi tepelně vytvrzovaných pryskyřic, rovnoměrně zesílené dřevitými vlákny, slisovanými pod velkým tlakem a za vysoké teploty.

Návrh byl zpracováván dle příslušných zákonů, vyhlášek a norem platných v době zadání diplomové práce.

TABULKA BILANCÍ

CELKOVÁ PLOCHA POZEMKU (m ²)	2246,8
CELKOVÁ ZASTAVĚNÁ PLOCHA (m²)	1887,1
CELKOVÁ PODLAŽNÍ PLOCHA (m ²)	11345,0
CELKOVÝ OBESTAVĚNÝ PROSTOR (m³)	37346,8
HPP GARÁŽÍ (park. plochy včetně komunikací) (m ²)	2277,3
HPP OBCHODNÍ GALERIE (celk. plocha 1. +2. NP vč. komunikací) (m ²)	3041,8
CELKOVÁ PLOCHA PRONAJÍMATELNÝCH KOMERČNÍCH PLOCH (m ²)	2105,0
HPP PRONAJÍMATELNÝCH SKLADŮ + ZÁSOBOVÁNÍ (v 1. PP) (m ²)	216,8
CELKOVÝ POČET BYTŮ	31
PLOCHA BYTU – TYP A (3+KK) (m ²)	84,5
PLOCHA BYTU – TYP B (1+KK) (m ²)	31,9
PLOCHA BYTU – TYP C (4+KK) (m ²)	99,2
PLOCHA BYTU – TYP D (4+KK) (m ²)	126,7
PLOCHA BYTU – TYP E (4+KK) (m ²)	112,4
PLOCHA BYTU – TYP F (2+KK) (m ²)	46,7
PLOCHA BYTU – TYP G (4+KK) (m ²)	119,2
PLOCHA BYTU – TYP H (5+KK) (m ²)	170,7
PLOCHA BYTU – TYP I (4+KK) (m ²)	140,8
CELKOVÁ PLOCHA BYTŮ (m²)	2727,2
POČET PARKOVACÍCH A ODSTAVNÝCH STÁNÍ CELKEM/ Z TOHO PRO IMOBILNÍ	55/4

DOPORUČENÉ ZÁKLADNÍ UKAZATELE VÝHLEDOVÉHO POČTU Odstavných a parkovacích stání
– DLE ČSN 73 6110 PROJEKTOVÁNÍ MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ

DRUH STAVBY	ÚČELOVÁ JEDNOTKA	POČET ÚČELOVÝCH JEDNOTEK	POČET ÚČELOVÝCH JEDNOTEK NA 1 STÁNÍ	POČET STÁNÍ		
				KRÁTKO-DOBÉ	DLOUHO-DOBÉ	CELKEM
OBYTNÝ DŮM – ČINŽOVNÍ	BYT O 1 OBYTNÉ MÍSTNOSTI	5	2		100%	2
	BYT DO 100 m ² CELK. PLOCHY	17	1		100%	17
	BYT NAD 100 m ² CELK. PLOCHY	9	0,5		100%	18
OBYTNÉ OKRSKY	OBYVATEL	92	20	100%		5

$$N = O_o * k_a + P_o * k_a = 37 * 1,0 + 5 * 1,0 = \mathbf{42}$$

DRUH STAVBY	ÚČELOVÁ JEDNOTKA	POČET ÚČELOVÝCH JEDNOTEK	POČET ÚČELOVÝCH JEDNOTEK NA 1 STÁNÍ	POČET STÁNÍ		
				KRÁTKO-DOBÉ	DLOUHO-DOBÉ	CELKEM
OBCHOD	PRODEJNÍ PLOCHA V m ²	2105,0	50	90%	10%	42

$$N = O_o * k_a + P_o * k_a * k_p = 4 * 1,0 + 38 * 1,0 * 0,25 = \mathbf{13}$$

V hromadných garážích v 1. a 2. podzemním podlaží objektu bylo navrženo celkem **55 parkovacích a odstavných stání**. Z tohoto počtu jsou dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. čtyři stání vyhrazena pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené a osoby doprovázející dítě v kočárku.

Odstavná a parkovací stání jsou dimenzována především pro obyvatele domu a pro personál komerční části objektu. Obchodní galerie je velice dobře dostupná (blízkost zastávky MHD, poloha v centru města), proto jsem počet odstavných stání pro zákazníky adekvátně snížila (součinitel pro velice dobrou dostupnost $k_p = 0,25$).