



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV ARCHITEKTURY

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF ARCHITECTURE

MRAKODRAP " EVO" (EXPERIMENTÁLNÍ VÝŠKOVÝ OBJEKT)

SKYSCRAPER "EVO"

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. ZUZANA KOHOUTOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. JURAJ DULENČÍN, Ph.D.

BRNO 2013



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3504 Architektura a rozvoj sídel
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3501T014 Architektura a rozvoj sídel
Pracoviště	Ústav architektury

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant	Bc. ZUZANA KOHOUTOVÁ
Název	Mrakodrap " EVO" (Experimentální výškový objekt)
Vedoucí diplomové práce	Ing. arch. Juraj Dulenčín, Ph.D.
Datum zadání diplomové práce	30. 11. 2012
Datum odevzdání diplomové práce	17. 5. 2013
V Brně dne 30. 11. 2012	

.....
prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Zukowsky, John: Skyscrapers: The New Millennium. Prestel, ISBN 978-3791323435

Dupre, Judith: Skyscrapers: A History of the World's Most Extraordinary

Buildings, Black Dog & Leventhal Publishers, ISBN: 978-1579127879

Ascher, Kate: The Heights: Anatomy of a Skyscraper. Penguin Press HC, 2011, ISBN: 978-1594203039

Nordenson, Guy: Tall Buildings. The Museum of Modern Art, New York, 2003, ISBN: 978-0870700958

Územní plán města Brna – výřez

JODIDIO, Philip: Architecture now 2. Cologne: Taschen, ISBN 3-8228-1594-2

JODIDIO, Philip: Architecture now 3. Cologne: Taschen, ISBN 3-8228-2935-8

JODIDIO, Philip: Architecture now 4. Cologne: Taschen, ISBN-10: 3-8228-3989-2

JODIDIO, Philip: Architecture now 5. Cologne: Taschen, ISBN - 978-80-7391-088-4

JODIDIO, Philip: Architecture now 6. Cologne: Taschen 978-3-8365-0193-4

JODIDIO, Philip: Architecture now 7. Cologne: Taschen, ISBN: 3-8365-1736-2

The Phaidon Atlas of 21st Century World Architecture: Phaidon, ISBN - 978-0-7148-4874-7

Neufert Ernst: „Navrhování staveb“, Consultinvest Praha 2000

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

Zásady pro vypracování

Tématem zadání, je návrh Experimentálního Výškového Objektu (EVO) v Brně, situovaného v místě, které určí vyhledávací studie předdiplomového projektu. Architektonická studie počítá s větším množstvím funkcí (polyfunkční parter- obchody, služby; vyšší patra komerční prostory na pronájem: sport, kanceláře, restaurace, výstavní prostory, konferenční sál.... Na ně budou navazovat byty a apartmány. Mezipatra je možné využít pro relaxační zahradu a technické patra. Nejvyšší patro pak pro restauraci s rozhlednou. Všechny tyto funkce jsou předmětem řešené práce na relativně malé zastavěné ploše.

Výkresová část bude zpracována s využitím CAD, textová část a případné tabulkové přílohy budou zpracovány v textovém a tabulkovém editoru PC. Ve stanoveném termínu bude výsledný elaborát odevzdán vedoucímu diplomové práce v úpravě a kompletnosti podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně. Při zpracování diplomového projektu je nezbytné řídit se směrnicí děkana č. 19/2011 vč. příloh č.1: Úprava odevzdání a zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací (VŠKP) na FAST VUT.

Předepsané přílohy

Seznam složek:

A. DOKLADOVÁ ČÁST:

B. ARCHITEKTONICKÁ STUDIE:

- textová část A4 v předepsané podobě
- architektonická studie v úměrném měřítku
- řez fasádou od atiky až po základy v úměrném měřítku
- architektonický detail v úměrném měřítku
- úplný projekt ve formátu A3
- presentační plakát 700/1000mm na výšku

C. MODEL v úměrném měřítku

CD s dokumentací celého projektu

.....
Ing. arch. Juraj Dulenčín, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Předmětem diplomové práce je architektonická studie na téma Mrakodrap "EVO" (experimentální výškový objekt), situovaná v Brně. Výškový objekt integruje různé funkce (bydlení, restaurace, obchody, kancelářské plochy a galerie) na relativně malé zastavěné ploše. Cílem projektu je navržení výškové stavby vhodného měřítko, která vytvoří prostor pro vzájemné provázání jednotlivých funkcí, stane se novou dominantou města Brna, a zároveň bude respektovat okolní zástavbu.

Území pro návrh výškového objektu je umístěno v městské části Veveří a je vymezeno ulicemi Šumavská a Veveří.

Stavba je řešena jako jediná budova ve tvaru hranolu s vstupy do budovy na úrovni okolního terénu. Budova má 31 nadzemních podlaží a 9 podzemních podlaží. Jednoduchý tvar budovy je členěn horizontálními pásy konzol, které tvoří stínění proti nadměrnému oslunění a vertikálními atrii zapuštěnými do objemu budov. Tyto atria propojují interiér a exteriér budovy a usnadňují pronikání denního světla dovnitř budovy.

Dominantním materiálem je sklo, které se uplatňuje jak v exteriéru, tak v interiéru. Atria jsou zasklena barevným transparentním fotovoltaickým sklem. Předsazené konzoly jsou v bílé barvě.

Klíčová slova

Architektonická studie, mrakodrap, Brno, výškový objekt, integrace více funkcí, bydlení, restaurace, obchody, kancelářské plochy, galerie, dominanta města, atrium, barevné transparentní fotovoltaické sklo

Abstract

The subject of this diploma thesis is the architectural design of Skyscraper "EVO" (experimental high-rise building) located in Brno. The building integrates various functions (residential, restaurant, shops, office space and gallery) at relatively small built-up area. The aim of the thesis is to create the design of a high-rise building with appropriate scale and which creates space for interconnection of different functions and will become new dominant of the city.

The proposed building is located in the part of the city called Veverí. The building site is defined by Šumavská and Veverí streets.

The building is designed as a single rectangular prism shaped volume. The entrances to the building are at the level of surrounding terrain. The building has 31 aboveground floors and 9 underground floors. The simple shape of building is structured by horizontal bands of consoles which create shields against excessive sun exposure and vertical atriums embedded in the main volume. These atriums connect interior and exterior. This atrium create connection between interior and exterior and ease the penetration of natural daylight inside the building.

The dominant material used is glass, which is applied both in exterior and interior. The glass used on glazing of atrium is colored transparent photovoltaic glass. Bands are in white color.

Keywords

Architectural design, Brno, skyscraper, high-rise building, integration of various functions, residential, shops, restaurant, office space, gallery, city dominant, atrium, colored transparent photovoltaic glass

Bibliografická citace VŠKP

KOHOUTOVÁ, Zuzana. *Mrakodrap "EVO" (Experimentální výškový objekt)*. Brno, 2013. 23 s., 26 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce Ing. arch. Juraj Dulenčín, Ph.D.

Prohlášení autora o původnosti práce

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerá literatura a zdroje, z nichž jsem během vypracování diplomové práce čerpala, je uvedena v seznamu použité literatury a zdrojů.

V Brně dne 17. 5. 2013

Bc. Zuzana Kohoutová

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu diplomové práce Ing. Arch. Juraji Dulenčínovi, Ph.D za cenné rady při vypracování mé diplomové práce.

V Brně dne 17. 5. 2013

Bc. Zuzana Kohoutová

Obsah VŠKP

Předmětem diplomové práce je architektonická studie na téma Mrakodrap "EVO" (experimentální výškový objekt), situovaná v Brně. Výškový objekt integruje různé funkce (bydlení, galerie, restaurace, obchody, kancelářské plochy a galerii) na relativně malé zastavěné ploše.

Úvod VŠKP

Tématem architektonické studie je projekt mrakodrapu integrující funkce bydlení, galerie, restaurace, obchodu a kancelářských ploch na relativně malé zastavěné ploše.

Vlastní text práce

Viz. Průvodní zpráva

Závěr VŠKP

Cílem návrhu bylo vytvoření výškové stavby vhodného měřítka, která vytvoří novou dominantu města Brna a zároveň bude respektovat okolní zástavbu. Mrakodrap v sobě integruje více různých funkcí a navržený objekt vytváří prostor pro jejich vzájemné provázání.

Seznam použitých zdrojů

Neufert Ernest: Navrhování staveb, Consult Invest, 2008

www.archiweb.cz

www.archdaily.cz

www.schoeck-wittek.cz

www.lindner-group.com

www.dezeen.com

www.woehr.de

www.kone.cz

www.onyx-solar.com/photovoltaic-transparent-glass.html

Vyhláška č. 369/2001 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov, část 2: Požadavky

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky

Seznam použitých zkratk a symbolů

NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
VZT	vzduchotechnika
EVO	experimentální výškový objekt
FAST	fakulta stavební
VUT	Vysoké učení technické

Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP

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

V Brně dne 17. 5. 2013

Bc. Zuzana Kohoutová



ústav architektury fakulty stavební

MRAKODRAP "EVO" (EXPERIMENTÁLNÍ VÝŠKOVÝ OBJEKT)

DIPLOMOVÁ PRÁCE KVĚTEN 2013 ▪ VEDOUCÍ PRÁCE ING. ARCH. JURAJ DULENČÍN, PH.D. ▪ AUTOR **BC. ZUZANA KOHOUTOVÁ**
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ ▪ FAKULTA STAVEBNÍ ▪ ÚSTAV ARCHITEKTURY

PRŮVODNÍ ZPRÁVA



ústav architektury fakulty stavební

MRAKODRAP "EVO" (EXPERIMENTÁLNÍ VÝŠKOVÝ OBJEKT)

DIPLOMOVÁ PRÁCE KVĚTEN 2013 • VEDOUCÍ PRÁCE ING. ARCH. JURAJ DULENČÍN, PH.D. • AUTOR **BC. ZUZANA KOHOUTOVÁ**
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ • FAKULTA STAVEBNÍ • ÚSTAV ARCHITEKTURY

OBSAH

- 01 HLAVNÍ IDEA
- 02 VYMEZENÍ A ÚČEL STAVBY
- 03 URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ
- 04 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ
- 05 DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ
- 06 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ
- 07 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY
- 08 EKOLOGICKÉ ASPEKTY
- 09 ZÁKLADNÍ VÝMĚRY

PŘÍLOHA č.1 – SAVONIOVA TURBÍNA

01 HLAVNÍ IDEA

Předmětem diplomové práce je architektonická studie na téma Mrakodrap "EVO" (experimentální výškový objekt). Mrakodrap "EVO" je výškový objekt situovaný v Brně, který v sobě integruje různé funkce (bydlení, restaurace, obchody, kancelářské plochy a galerie) na relativně malé zastavěné ploše v centru města. Cílem projektu je navržení výškové stavby, která respektuje měřítko města a okolní zástavby, ale zároveň se stává novou dominantou svého okolí. "EVO" vytváří vzájemným provázáním funkcí atraktivní veřejné i soukromé prostory pro práci, setkávání i zábavu. Mrakodrap je navržený s ideou trvale udržitelné stavby střízlivého designu, jejíž dispoziční návrh umožňuje širokou variabilitu prostorů a tím se budova stává adaptabilní na různé změny funkcí v čase. Hlavním vizuálním prvkem budovy jsou atria, která narušují jednoduchý tvar hranolu v různých výškových úrovních a směrech a fungují jako propojovací prvek mezi interiérem a exteriérem.

02 VYMEZENÍ A ÚČEL STAVBY

Území pro návrh výškového objektu je umístěno v Brně v městské části Veveří a je vymezeno ulicemi Šumavská, Veveří, Bulínova a Hrnčířská na parcelách č. 1091, 1092, 1093, 1094, 1095/1, 1095/2, 1095/3, 1095/4, 1095/5, 1096, 280/2, 2801/6, 2801/8 a 2825/4. Toto území bylo určeno v rámci vyhledávací studie před-diplomového projektu, jako nejvhodnější pro umístění stavby mrakodrapu v Brně. Území se nachází v blízkosti centra města, ale zároveň nenarušuje historické centrum a pohledové osy na historické dominanty. Pozemky mají dobré dopravní napojení na městskou hromadnou i automobilovou dopravu. Parcela se nachází na ulici Šumavská v blízkosti napojení na kapacitní komunikaci Hradecká.

V současné době se na řešeném území nachází parkoviště a neudržovaná zeleň. V návrhu se počítá s odstraněním všech současných staveb, které se na pozemcích nacházejí.

Účelem architektonické studie je navrhnout výškovou stavbu s polyfunkční náplní (bydlení, restaurace, obchody, kancelářské plochy a galerie) na relativně malé zastavěné ploše v centru města, která se stane novou dominantou města Brna. Součástí návrhu je i vyřešení napojení pozemku na okolní komunikace a urbanistické řešení okolí mrakodrapu.

03 URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Území pro návrh mrakodrapu je vymezeno ulicí Šumavská ze severozápadní strany, ulicí Veveří z jihozápadní strany, ulicí Bulínova ze severovýchodní strany a ulicí Hrnčířská ze strany jihovýchodní. Samotný pozemek se mírně svažuje směrem k severovýchodu. Větší část pozemku je rovinatá, a většina výškového rozdílu na pozemku je překonána na severovýchodní hranici pozemku u ulice Bulínova pomocí stávajícího terénního zlomu. Pozemek má tvar lichoběžníku a je orientovaný svojí kratší stranou směrem na jihovýchod na centrum města a na hrad Špilberk. Směrem na jihozápad je pozemek orientovaný s výhledem na Kraví horu. Severovýchodní strana poskytuje výhled na Hády. Pozitivem tohoto místa je nejen výborné dopravní napojení a dostupnost, ale především blízkost centra města a atraktivní výhledy na městské dominanty.

Dopravní situace na pozemku je řešena pomocí komunikace, která vede podél jihozápadní strany pozemku od stávajícího vjezdu na parcelu z ulice Šumavská až ke stávající komunikaci před budovou Právnické Fakulty Masarykovy univerzity, kde se napojuje na ulici Hrnčířskou. Na severovýchodě u hlavního vjezdu je kolmo na tuto komunikaci napojen vjezd do podzemních garáží umístěných pod mrakodrapem. Podél komunikace jsou umístěna kolmá parkovací místa. Jednotlivá parkoviště jsou rozčleněna na menší celky po 5-6 parkovacích stáních, které se střídají s plochami zeleně. Na jihovýchodě je na komunikaci napojeno větší parkoviště s 30 parkovacími místy. Toto parkoviště je umístěno v místě křížení hlavních přístupových komunikací pro pěší, které vedou směrem od centra podél ulic veveří k hlavnímu vstupu do mrakodrapu.

Pozemek má dobré dopravní napojení na městskou hromadnou dopravu. Podél pozemku vede ulicí Veveří tramvajová linka. V blízkém okolí pozemku se nachází tři tramvajové zastávky městské hromadné dopravy – Rybkova, Tábor a Klusáčkova. Protož ale stavba mrakodrapu znamená větší dopravní zatížení, je přímo u parcely v návaznosti na plochu náměstí vytvořenou před mrakodrapem navržena nová tramvajová zastávka.

Vlastní stavba mrakodrapu je umístěna na severozápadní hranici pozemku. Mrakodrap je umístěn delší stranou rovnoběžně s ulicí Šumavská a kratší stranou rovnoběžně s ulicí Veveří. Hlavní fasáda mrakodrapu je orientována na jihovýchod směrem na centrum města Brna a ve směru pohledové osy směrem na hrad Špilberk. Mrakodrap je navržen jako jedna hmota bez podnože umístěná na terénu s přístupem ze všech stran. To umožňuje maximální propojení parteru s okolím. Mrakodrap je odsazen od uliční čáry a vytváří tak plochu náměstí. Hlavní vstup do mrakodrapu je

umístěn na jihovýchodní straně směrem z prostoru hlavního náměstí. Směrem na osu vstupu je orientován pěší bulvár vedoucí parkem – hlavní přístupová cesta pro pěší směrem od centra města. Z jihovýchodu je také umístěn vstup do restaurace. Z jihozápadní strany objektu jsou umístěny tři vstupy do obchodů umístěných v parteru mrakodrapu. Ze severozápadu od ulice Šumavská jsou umístěny vstupy do soukromých částí mrakodrapu - vstup do kanceláří a vstup do apartmánu umístěného v nejvyšším podlaží. Zásobování a vstup pro zaměstnance restaurace je umístěn na severovýchodní straně směrem k obslužné komunikaci.

Umístění a orientace mrakodrapu vychází z analýzy pohledových směrů. Mrakodrap je umístěn v místě protnutí pohledových os z příjezdových komunikací směrem na mrakodrap a pohledových os z mrakodrapu směrem na výškové dominanty Brna – Špilberk, Kraví horu a Hády. Objekt je tady umístěn tak, aby tvořil dominantu a orientační bod při příjezdu po ulici Šumavská a Veveří.

04 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Mrakodrap je navržen jako jedna hmota ve tvaru hranolu, která je zasazena do plochy náměstí s přístupem ze všech stran. Parter přístupný z náměstí je řešen jako kvádr na výšku tří pater, který je obalen do skleněné fasády, tvořící podstavec pro horní část mrakodrapu. Jednoduchý tvar budovy je členěn horizontálními pásy konzol, které tvoří stínění proti nadměrnému oslunění a vertikálními atrii zapuštěnými do objemu budovy. Tyto atria jsou hlavním vizuálním prvkem mrakodrapu, jak v exteriéru, tak v interiéru. Atria jsou umístěny v různých výškových úrovních a směrech a zahrnují různý počet pater. Stávají se hlavním propojovacím motivem interiéru a exteriéru budovy. Mají také zásadní vliv na kvalitu vnitřního prostoru budovu. Umožňují pronikání denního světla hlouběji do interiéru a vytváří variabilitu řešení vnitřních prostorů. Atria jsou také grafickým prvkem. Jsou zasklena barevným transparentním sklem a oživují vnitřní prostředí mrakodrapu hrou barev. Na fasádách orientovaných na jih, jihovýchod a jihozápad je normální sklo nahrazeno barevným transparentním fotovoltaickým sklem. Dominantním materiálem celého objektu je sklo, které se uplatňuje jak v exteriéru, tak v interiéru. Předsazené konzoly, které člení fasádu horizontálně, jsou z betonu opatřené bílým nátěrem.

05 DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Budova mrakodrapu je navržena jako kompaktní hmota s 31 nadzemními a 9 podzemními podlažími. Stěžejním prvkem dispozičního řešení je komunikační jádro, které probíhá přes všechny patra. Jádro je navrženo tak, aby spojovalo a zároveň oddělovalo různé funkce nacházející se v mrakodrapu. Jádro je tvořeno osmi výtahy, které jsou rozděleny do funkčních bloků podle obsluhovaných funkcí. Dva výtahy slouží zároveň jako evakuační, přičemž jeden z nich zároveň jako nákladní. Pět výtahů obsluhuje 5. - 23.NP s kancelářskými prostory, jeden výtah obsluhuje obchody, galerii a kavárnu a jeden výtah slouží jako soukromý výtah pro penthouse – luxusní apartmán nacházející se v nejvyšším 31. podlaží. Součástí jádra jsou také dvě požární únikové schodiště s vlastní šachtou pro vzduchotechniku a instalační šachty pro technické zařízení budovy. K jádru v každém patře přiléhá hygienické zázemí umístěné na severovýchodní straně objektu. Stěžejním prvkem pro dispoziční řešení jednotlivých pater jsou atria zapuštěná do objemu budovy. Ta jsou umístěna v různých výškách a směrech a probíhají přes různý počet pater. Tvoří tak širokou variabilitu prostorů a umožňují lepší členění vnitřní užitné plochy. Existuje celkem 11 variant půdorysného rozmístění atrií.

1. PP – VJEZD, PARKOVÁNÍ, SKLADY, ZÁSOBOVÁNÍ

V prvním podzemním podlaží se nachází terminál a výtahy pro automatický parkovací zakladačový systém, 21 klasických parkovacích míst a 1 parkovací místo pro imobilní. Dvě plochy pro parkování malých zásobovacích dodávek s plochou pro jejich otočení. Je zde situována část provozu restaurace – rezervní plochy propojené s restaurační kuchyní zásobovacím výtahem a schodištěm. Nachází se zde také sklady obchodů umístěných v parteru mrakodrapu a skladovací prostory pro penthouse. Sklady obchodů jsou propojené s prodejní plochou pomocí malých nákladních výtahů.

2. – 9. PP – AUTOMATICKÝ PARKOVACÍ ZAKLADAČOVÝ SYSTÉM

Podzemní parkování v objektu je řešeno pomocí automatického parkovacího systému Multiparker 760. V každém podlaží je 57 parkovacích míst. Celkem je vytvořeno 456 parkovacích míst.

1. NP – VSTUPY DO OBJEKTU, RESTAURACE, OBCHODY

V prvním nadzemním podlaží se se nachází hlavní vstupy do objektu, obchody a restaurace. Vstupy jsou rozděleny na soukromé a pro veřejnost. Hlavní vstup pro veřejnost je orientovaný z jihovýchodní strany z náměstí. Z haly, která má výšku přes dvě podlaží je po schodišti přístupná obchodní pasáž v 2. NP, obchod, restaurace a přístup k výtahu obsluhujícímu obchody, galerii a kavárnu. Z jihozápadní strany jsou tři vstupy do obchodů. Každý obchod má vlastní zázemí a sklad. Podle velikosti plochy je tento sklad doplněn o skladovou plochu v 1. PP, se kterou je propojen pomocí malého nákladního výtahu. Ze severozápadní strany objektu je orientován vstup do haly s recepcí pro kancelářské prostory a soukromý vstup pro penthouse. Zásobování restaurace a vstup pro personál se nachází na severovýchodní straně. Restaurační plocha je ve dvou výškových úrovních propojených atriem. Pod obytnou plochou nacházející se v 2. NP je umístěna kuchyně a zázemí restaurace.

2. NP – RESTAURACE, OBCHODY

V druhém nadzemním podlaží se se nachází obchodní pasáž a obytná plocha restaurace s hygienickým zázemím. Každý obchod má vlastní zázemí a sklad. Podle velikosti plochy obchodu je tento sklad doplněn o skladovou plochu v 1. PP, se kterou je propojen pomocí malého nákladního výtahu.

3. NP – OBCHODY

V třetím nadzemním podlaží se se nachází pronajímatelná obchodní plocha. Po obou stranách jádra jsou situovány zázemí a skladovací prostory, které jsou propojeny s 1. PP pomocí malého nákladního výtahu. Plochu lze variabilně rozdělit na obchodní plochy nebo využít pro konání vánočních nebo farmářských trhů. V tomto podlaží se také nachází hygienické zázemí pro veřejnost.

4. NP – TECHNICKÉ PODLAŽÍ

5. – 23. NP – PRONAJÍMATELNÉ KANCELÁŘSKÉ PLOCHY

Stěžejním prvkem pro dispoziční řešení jednotlivých pater jsou atria zapuštěná do objemu budovy. Ta jsou umístěna v různých výškách a směrech a probíhají přes různý počet pater. Tvoří tak

širokou variabilitu prostorů a umožňují lepší členění vnitřní užitné plochy. Existuje celkem 11 variant půdorysného rozmístění atrií. V každém podlaží se nachází hygienické zázemí umístěné na severovýchodní straně objektu, které je přístupné z haly. V každém podlaží je hygienické zázemí obsahující 3 WC + 2 pisoáry + 1 WC pro imobilní + úklidovou místnost pro muže a 4 WC + 1 WC pro imobilní + úklidovou místnost pro ženy. Na každém podlaží je prostor pro vytvoření denní místnosti pro zaměstnance a zasedací místnosti s archivem.

28. NP – KAVÁRNA, DESIGNSHOP

Toto podlaží je nejvyšším podlažím, které je přístupné veřejnosti. Nachází se zde kavárna s výhledem na město a obchod s designovými výrobky. Kavárna je propojena schodištěm s vstupem do galerie, který se nachází o podlaží níže ve 27. NP. Kavárna se dá rozdělit na 3 funkční plochy – salonky.

27. NP – GALERIE

Galerie je navržena formou *Kunsthalle* – výstavní instituce výtvarného umění, která nemá vlastní sbírku. Ve 27. NP se nachází vstup do galerie s recepcí, na kterou navazuje výstavní prostor. Jednotlivá podlaží s výstavními prostory jsou propojena pomocí schodišť a vedou diváka v kruzích kolem jádra mrakodrapu. V druhé polovině podlaží se nachází administrativní zázemí galerie s kanceláří ředitele, kanceláří administrativy, denní místností a hygienickým zázemím pro zaměstnance.

26. – 25. NP – GALERIE

Galerie je navržena formou *Kunsthalle* – výstavní instituce výtvarného umění, která nemá vlastní sbírku. Jednotlivá podlaží s výstavními prostory jsou propojena pomocí schodišť a vedou diváka v kruzích kolem jádra mrakodrapu. V každém podlaží se nachází hygienické zázemí umístěné na severovýchodní straně objektu, které je přístupné z haly.

24. NP – GALERIE

V tomto podlaží se nachází výukové centrum galerie s přednáškovou místností pro 96 osob se skladem, dvěma místnostmi pro pořádání workshopů a dvěma učebnami. Tyto učebny lze využít také jako pronajímatelný prostor pro mladé umělce. Hygienické zázemí je umístěno na

severovýchodní straně objektu a je přístupné z haly. Obsahující 3 WC + 2 pisoáry + 1 WC pro imobilní + úklidovou místnost pro muže a 4 WC + 1 WC pro imobilní + úklidovou místnost pro ženy.

29. NP – TECHNICKÉ PODLAŽÍ

Toto podlaží je vyhrazeno pro technické zázemí mrakodrapu, technologii větrné elektrárny a strojovnu výtahů. Detailní řešení těchto technologií řeší specialista.

30. NP – TECHNICKÉ PODLAŽÍ, VĚTRNÁ ELEKTRÁRNA

Toto podlaží slouží jako větrná elektrárna a technické patro pro zázemí a technologii bazénu a vířivky, které se nacházejí v nejvyšším podlaží. Bazén zároveň slouží jako požární nádrž. Pro využití větrné energie jsou navrženy savoniové větrné turbíny viz. Příloha č.1. Detailní řešení větrné elektrárny i technologie bazénu řeší specialista.

31. NP – PENTHOUSE

Penthouse je luxusní apartmán v nejvyšším podlaží mrakodrapu s vlastním výtahem. Provoz apartmánu je rozdělen do tří částí – společenská, soukromá – klidová a obslužná - technická část. Z hlavní haly – obrazárny umístěné ve společenské části je vstup do ložnice hostů, herny a kuchyně. Na kuchyni navazuje prostor jídelny a obývací plocha. Z kuchyně i jídelny je přístup na společnou terasu, která propojuje a zároveň odděluje tyto dvě části. Z hlavního obytného prostoru je vstup do chodby ke klidové části a do pracovny. Pracovna je na rozhraní společenské a klidové části a má vstup z obou z nich. V klidové části se nachází ložnice rodičů, a dva pokoje. Všechny pokoje mají vlastní hygienické zázemí a šatnu. Z pracovny i ložnic rodičů je vstup na společnou terasu. Severozápadní straně se nachází technická a obslužná část apartmánu s pokojem pro au-pair nebo hospodyně a místností pro domácí práce a úklid. Z této části je také přístupná wellness část umístěný v jádře mrakodrapu s bazénem, saunou a vířivku. Přes chodbu je přístupná relaxační terasa.

06 KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Nosná konstrukce mrakodrapu je navržena jako monolitický železobetonový skelet se ztužujícím jádrem o rozměrech 11,5 x 15 m s tloušťkou obvodové stěny 500 mm. Nosné sloupy skeletu jsou o

rozměru 500 x 500 mm s rozponem 6 – 7,5 m. Tloušťka monolitického železobetonového stropu je 300 mm. Založení se předpokládá na železobetonové základové desce podepřené pilotami o průměru 1,5 m založenými do únosné hloubky. Základová deska bude opatřena ochranou proti radonu a proti podzemní vodě.

Vnitřní dělicí konstrukce jsou řešeny v systému YTONG, jako sádkartonové příčky a jako celoprosklené interiérové příčky.

Dominantním konstrukčním materiálem je monolitický beton na nosné konstrukci a sklo na fasádě. Pro zasklení atrií bude použito barevné průhledné fotovoltaické sklo (např. firma ONYX). Jako výplně okenních rámců a skleněné fasády bude použito izolační trojsklo v hliníkovém rámu.

Konstrukční výšky podlaží jsou 2 500 mm pro automatický parkovací zakladač, 3 500 mm v 1,PP, 4 200 mm pro obchody a služby a 3 900 mm pro kancelářské plochy.

07 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY A POŽÁRNÍ OCHRANA

V objektu jsou dostatečně dimenzovány prostory pro technické zařízení budovy - tři technická podlaží. Detailní řešení technického zařízení budovy navrhuje specialista.

V nosném jádru objektu jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty typu C. Požární únikové schodiště je dostatečně dimenzováno a opatřeno vlastní šachtou pro vedení vzduchotechniky a přetlakové větrání. Před vstupem na schodiště je umístěna požární předsíň o minimální velikosti 5 m² a šířce 1500 mm. Součástí únikového plánu jsou dva evakuační výtahy přístupné z požární předsíně a konstrukčně oddělené od ostatních výtahů. Evakuační výtahy mají minimální rozměr kabiny 2100 x 1100 mm a musí být opatřeny vlastním záložním zdrojem energie. Jako zásoba požární vody slouží bazén umístěný v apartmánu v nejvyšším nadzemním podlaží. Je navržena elektronická požární ochrana EPS.

08 EKOLOGICKÉ ASPEKTY

Objekt v maximální možné míře využívá alternativní zdroje energií. Použití průhledného fotovoltaického skla na jihovýchodních, jižních a jihozápadních fasádách umožňuje maximální využití slunečního záření jednak pro pasivní vytápění objektu, tak i pro aktivní získávání elektrické

energie. Větrná elektrárna umístěna v 30. NP umožňuje aktivní získávání elektrické energie. Pro elektrárnu jsou použity savoniové turbíny. Mrakodrap bude vytápěn pomocí tepelných čerpadel umístěných pod objektem.

Horizontální pásy konzol, tvoří stínění pasivní stínící systém proti nadměrnému oslunění. Vertikální atria zapuštěná do objemu budovy umožňují pronikání denního světla hlouběji do interiéru.

09 ZÁKLADNÍ VÝMĚRY

Plocha pozemku:	22 660 m ²
Zastavěná plocha:	1078,22 m ²
Obestavěný prostor:	131 543 m ³
Plocha obchodů a restaurace:	2180 m ²
Plocha kanceláře:	13 237 m ²
Plocha galerie:	3412 m ²
Počet parkovacích míst – zakladač:	456 parkovacích míst
Počet parkovacích míst – na terénu:	57 parkovacích míst
Počet parkovacích míst – 1. PP:	22 parkovacích míst

PŘÍLOHA č.1 – SAVONIOVA TURBÍNA

Savoniova turbína je typ větrné elektrárny pracující na odporovém principu. Turbína využívá rozdílného koeficientu odporu proudícího média, působícího na vydutou a vypuklou plochu. Rotor běžné Savoniovy turbíny je tvořen dvojicí či trojicí lopatek polokruhovitého nebo ledvinovitého tvaru. Vnitřní okraje lopatek zasahují až za střed rotoru, a tak umožňují průtok média mezi jejich zadními stranami. Osa otáčení je kolmá na směr proudění. Pokud je větrná Savoniova turbína postavena se svislou osou, pracuje nezávisle na směru větru.

