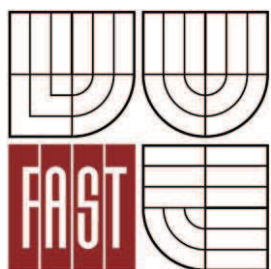




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV ARCHITEKTURY

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF ARCHITECTURE

## POLYFUNKČNÍ DŮM CRYSTAL

MULTIPURPOSE BUILDING CRYSTAL

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Eliška Koniasová

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. arch. LEA VOJTOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

**Studijní program** B3501 Architektura pozemních staveb  
**Typ studijního programu** Bakalářský studijní program s prezenční formou studia  
**Studijní obor** 3501R012 Architektura pozemních staveb  
**Pracoviště** Ústav architektury

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Student** Eliška Koniasová

**Název** Polyfunkční dům Crystal

**Vedoucí bakalářské práce**  
Ústav architektury Ing. arch. Lea Vojtová, Ph.D.

**Vedoucí bakalářské práce**  
Ústav pozemního stavitelství Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.

**Datum zadání**  
**bakalářské práce** 28. 9. 2012

**Datum odevzdání**  
**bakalářské práce** 1. 2. 2013

V Brně dne 28. 9. 2012

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

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

## **Podklady a literatura**

Architektonická studie

Konstrukční studie

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu v platném znění,
- Vyhl. č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb,
- Vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby,
- Vyhl. č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v platném znění.

Literatura:

- Neufert, Navrhování staveb.

## **Zásady pro vypracování**

Bakalářská práce bude vycházet z vybrané architektonické studie vypracované studentem v jednom z předchozích semestrů z předmětu Ateliér architektonické tvorby (AG32-AG35) a rozpracované na úroveň konstrukční studie v předmětu AG36 (komplexní projekt).

Na základě Komplexního projektu student vypracuje zadaný rozsah stavební části projektové dokumentace pro provedení stavby navržené v Architektonické studii a konstrukčně vyřešené v Komplexním projektu. Rozsah a obsah výkresové a technické části dokumentace bude stanoven v druhé polovině zimního semestru vedoucím bakalářské práce za PST a bude přílohou tohoto zadání.

Bakalářská práce bude obsahovat:

- zadanou textovou část
- zadanou výkresovou část projektové dokumentace pro provedení stavby (typické podlaží, řezy)
- tři zadané detaily stavebně-konstrukčních součástí a jejich návazností (jeden z detailů může být zastoupen detailem architektonickým)
- architektonický detail

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 bakalářské práce z ARC v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně.

Při zpracování bakalářské práce je nezbytné řídit se směnicí děkana č. 12/2009 vč. příloh č.1,2,3: Úprava odevzdání a zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací (VŠKP) na FAST VUT.

## **Předepsané přílohy**

.....  
Ing. arch. Lea Vojtová, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce  
Ústav architektury

.....  
Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce  
Ústav pozemního st.

## **Abstrakt**

Bakalářská práce vychází z ateliérového projektu veřejných staveb. Stavební parcela se nachází mezi ulicemi Lerchova a Údolní. Stavba je rozdělena na tři základní funkční celky: administrativa, obchody a fitness centrum.

Princip návrhu spočívá v kontrastu dynamické hmoty použité na část s obchody a fitness centrem, s jednoduchými hmotami použité na administrativní část stavby. Kde dynamické členění hmoty objektu odkazuje na strukturu krystalu, což podtrhává volba materiálu fasády (sklo). Administrativní část budovy má jednodušší prostorové řešení, které se řídí pravoúhlými liniemi. Na tuto část byl zvolen keramický fasádní obklad tmavě šedé barvy, k docílení pocitu nerostu.

## **Klíčová slova**

Polyfunkční dům, Brno, Koniasová, krystal, administrativa, obchody, atrium, skeletový systém, keramické zdivo, prosklená fasáda

## **Abstract**

Klíčová slova v anglickém jazyce The bachelor thesis studio project based on public buildings. Entered building site is located between the streets Lerchova and Udolní. This multifunctional building is divided into three functional parts: an administration, a shops and fitness center.

The principle of the proposal is dynamic contrast material used on the section with shops and a fitness center with simple materials used in the administrative part of the building. Where dynamic breakdown mass an object refers to the crystal structure, which underscores the choice of material facade (glass). The administrative part of the building has a simpler spatial resolution, which is governed by rectangular lines. This part has been selected ceramic facade facing a dark gray color, to provide a sense of the mineral.

## **Keywords**

Multifunctional building, Brno, Koniasova, crystal, administration, shop, atrium, skeletal systems, ceramic brickwork, glass facade

...

## **Bibliografická citace VŠKP**

KONIASOVÁ, Eliška. *Polyfunkční dům Crystal*. Brno, 2013. XX s., YY s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce Ing. arch. Lea Vojtová, Ph.D..

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 31.1.2013

.....  
podpis autora  
Eliška Koniasová

## **OBSAH:**

- a) Titulní list
- b) Zadání VŠKP
- c) Abstrakt v českém a ang. jazyce, klíčová slova v českém a ang. Jazyce
- d) Bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690
- e) Prohlášení autora o původnosti práce
- f) Poděkování
- g) Obsah
- h) Úvod
- i) Vlastní text práce - Technická zpráva:
  - Průvodní zpráva
  - Souhrnná zpráva
- j) Závěr
- k) Seznam použitých zdrojů
- l) Seznam použitých zkratk a symbolů
- m) Seznam příloh - Licenční smlouva
  - Složka B - Konstrukční studie
    - B-01 Situace 1:500
    - B-02 Základy 1:100
    - B-03 2. Podzemní podlaží 1:100
    - B-04 1. Podzemní podlaží 1:100
    - B-05 1. Nadzemní podlaží 1:100
    - B-06 2. Nadzemní podlaží 1:00
    - B-07 3. Nadzemní podlaží 1:100
    - B-08 Řez A-A 1:100
    - B-09 Řez B-B 1:100
    - B-10 Skladba stropu 1:100
    - B-11 Střecha 1:100
    - B-12 Pohled JZ a SV 1:100
    - B-13 Pohled JV a ZV 1:100
  - Složka C - Stavební část projektové dokumentace pro provedení stavby
    - C-01 2. Podzemní podlaží 1:50
    - C-02 1. Podzemní podlaží 1:50
    - C-03 1. Nadzemní podlaží 1:50
    - C-04 2. Nadzemní podlaží 1:50
    - C-05 3. Nadzemní podlaží 1:50
    - C- 06 Řez A-A 1:50
    - C-07 Řez B-B 1:50
    - C-08 Atika - detail A 1:10
    - C-09 Okenní nadpraží - detail B 1:10
    - C-10 Zateplení soklu- detail C 1:10



- Výpis oken
- Výpis dveří
- Výpis klempířských prvků
- Výpis skladeb
- Složka D - Architektonický detail
  - D-01 Detail fasády 1:5
  - Plakát A4
  - Fotografie modelu
- Volné přílohy - architektonická studie A3
  - model architektonického detailu
  - CD s dokumentací

n) Popisný soubor závěrečné práce

o) Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP

## Úvod

Tématem zadání bakalářské práce je návrh polyfunkčního domu na náměstí Míru v Brně, na parcele bývalého vojenského areálu o rozloze cca 0,55 ha. Jedná se o velmi lukrativní území v blízkosti Kraví hory s výlučně rodinnou a činžovní zástavbou.

Záměrem bylo vytvořit funkční středisko obchodu a zábavy společně s kancelářskými plochami. Hlavní myšlenka celého návrhu byla tyto dva provozy, od sebe oddělit jak konstrukčně, tak pocitově, což se promítlo do hmoty objektu.

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE – KONSTRUKČNÍ STUDIE

**POLYFUNKČNÍ DŮM CRYSTAL**

Vypracovala: Eliška Koniasová

Vedoucí práce: Ing. arch Lea Vojtová, Ph.D.

Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.

## **A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

### **1. Základní identifikační údaje stavby:**

#### **Název a místo stavby**

Název stavby: Polyfunkční dům Crystal

Místo stavby: Brno, náměstí Míru, č.p. 423, 422/2, 425/1, 425/2, 425/3, 425/4, 425/5, 425/6, 426/2, 426/3, 426/4, 426/5

#### **Účel stavby**

Novostavba polyfunkčního domu

#### **Projektant**

Eliška Koniasová

#### **Místo a datum vypracování technické zprávy**

Brno, 29.1.2013

#### **Podklady pro zpracování projektu**

Architektonická studie

Požadavky investora

Snímek katastrální mapy

#### **Základní výměry**

Výška atiky:	13,940 m
Celková plocha stavebního pozemku:	6 900 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha:	4 867,7 m <sup>2</sup>
Podlažní plocha:	23 958,5 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	105 780,6 m <sup>3</sup>

#### **Účel stavby**

- Administrativní část
- Obchody, kavárny a rychlé občerstvení
- Fitness centrum

### **2. Základní charakteristika stavby:**

Projekt řeší novostavbu polyfunkčního domu s administrativním provozem, nákupním střediskem a fitness centrem, jehož parcela se nachází v městské části Stránice pod Kraví horou, v blízkosti tramvajové zastávky Náměstí Míru. Z Lerchova a Údolní ulice je přístupná z vozovky a kolem pozemku se táhne chodník, který směrem od centra ke Kraví Hoře mírně stoupá. V blízkosti se nachází kostel, základní škola, vysokoškolské koleje a plavecký bazén. Zbývající zástavba je nízká, tvořená převážně rodinnými a vilami. Z toho důvodu je třetí patro objektu odskočeno, pro zdánlivé snížení výšky objektu.

Parkování není v této lokalitě dobré. Na náměstí je pár parkovacích míst, ale většinou je řešeno podél komunikace. Proto ve svém návrhu pracuji s podzemními garážemi, kvůli předpokládanému nárůstu automobilové dopravy z hlediska účelu objektu.

### **3. Dosavadní využití pozemku a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkových vztazích:**

Jedná se o bývalý vojenský areál a obchod s potravinami. V současné době je pozemek opuštěn se dvěma stávajícími budovami a obehnan vysokou zdí. Předpokládá se demolice staveb nacházející se na této parcele. Až na pozemek č.p. 423 jsou pozemky ve vlastnickém právu statutárního města Brna.

### **4. Údaje o provedených průzkumech a o napojení na technickou a dopravní infrastrukturu:**

Objekt bude napojen na stávající technickou a dopravní infrastrukturu z ulice Lerchova. V přípravné fázi stavby byly provedeny požadované průzkumy stavenišť.

### **5. Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:**

Nejsou známy.

### **6. Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu:**

Výstavba bude prováděna podle platných norem a v souladu se Stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. Dále dle vyhlášky 268/2009 Sb., o obecně technických požadavcích na výstavbu.

### **7. Údaje o splnění podmínek územního plánu:**

Řešená stavba je v souladu s platným územním plánem. Řešená stavba podléhá povolení od příslušného stavebního úřadu.

### **8. Věcné a časové vazby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území:**

Nejsou známy.

### **9. Předpokládaná lhůta výstavby:**

Zahájení: po vydání stavebního povolení

Dokončení: do dvou let od vydání stavebního povolení

## **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **1. URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ**

#### **1.1 Zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně**

Pozemek se nachází v mírně svažitém terénu vymezeném ulicemi Lerchova, náměstí Míru a Údolní. Přilehlá komunikace na Údolní ulici je jednoproudá velmi zatížená dopravou s tramvajovým pásem uprostřed. Komunikace na Lerchově ulici je jednosměrná.

V místní komunikaci vedou hlavní sítě plynu, vody a elektřiny, kanalizační síť.

V řešeném území je tvořeno podloží sourodé, spraš, sprašová hlína. Podzemní vody se nachází asi 20 m pod povrchem.

Založení proto bude na železobetonových patkách.

Jedná se o bývalý vojenský areál o rozloze 0,55 ha. Území tvořilo původně zahradu sousedních kolejí. Za druhé světové války byl využíván nacisty, následně byl přeměněn a využíván jako autoopravny. Areál byl v roce 2003 bezúplatně převeden z vlastnictví ministerstva obrany ČR na město Brno. Pozemek není historicky významný.

#### **1.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících**

Dotčené území využívá celou plochu pro stavbu polyfunkčního domu.

Příchod k hlavnímu vchodu na náměstí Míru a vchody na ulicích Lerchova a Údolní bude k objektu po místním chodníku.

Příjezd do podzemních garáží bude po hlavní komunikaci a dále po areálové komunikaci patřící k polyfunkčnímu domu.

Požární vozidla budou zasahovat z hlavní komunikace na severovýchodní straně objektu.

Polyfunkční dům je navržen s pěti podlažimi, přičemž dvě jsou podzemní. Vstup je zvýrazněn betonovou markýzou, která je umístěna až ve druhém nadzemním podlaží.

Fasáda na severozápadní a severovýchodní straně je celá skleněná na jihovýchodní a jihozápadní postupně přechází do šedé fasády tvořené keramickým obkladem Tempio.

#### **1.3 Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch**

Do objektu se vstupuje INP, kde je umístěn hlavní a boční vchod do obchodního centra přes zádveří do átria, kde se nacházejí přístupy do obchodů, zázemí pro zaměstnance a návštěvníky

a občerstvení, zde se také dostaneme do dalších pater pomocí eskalátorů a výtahů. Vchod do kavárny, kde se nachází zázemí pro návštěvníky a zaměstnance, dále pak přípravná a sklad potravin. Hlavní a vedlejší vchod do administrativy, kde se přes zádveří dostaneme do recepcce a dále ke schodišti s výtahovou šachtou.

Z 1NP se také dostaneme do 1PP, kde se nachází obchod, sklady, technická místnost, parkoviště zaměstnanců a zásobování. 1PP je přístupné z terénu příjezdovou komunikací.

Z 1PP se dostaneme do 2 PP, kde se nachází parkoviště pro návštěvníky.

V 2NP se nachází administrativní část, která obsahuje kancelář ředitele, sekretářky a řadových zaměstnanců, dále pak archiv zasedací místnost, denní místnost s kuchyňkou a zázemí pro zaměstnance. V části obchodního centra se nachází přístupy do obchodů, kavárny a zázemí pro zaměstnance a návštěvníky.

V 3NP se nachází fitness centrum se zázemím pro návštěvníky a zaměstnance, posilovny zvlášť pro ženy a muže, nářaďovny, tělocvičny a kanceláří. Administrativní část obsahuje kanceláře, zasedací místnost, kanceláře openspace, archiv, sklad a denní místnost s kuchyňkou a zázemím pro zaměstnance.

Do jednotlivých pater je možno se dostat schodištěm, osobního či nákladního výtahu, či eskalátoru.

Eskalátor je umístěn ve středu dispozice obchodního centra mezi 1 a 2NP a v obchodech mezi 1NP a 1PP a 2NP a 3NP.

Nosná konstrukce objektu je tvořena železobetonovým skeletem půdorysného rozměru 400x400 mm v modulu 6x6 m a průvlaky o výšce 200mm, vyzděna výplňovým zdivem Porotherm šířky 65, 240 a 400mm.

Plochá neporůzná střecha o sklonu 2%. Výška atiky nad terénem je 13,94 m.

Stropní konstrukce bude provedena monoliticky z železobetonu tl. 200mm.

Založení je na železobetonových patkách o půdorysném rozměru 3 000x3 000mm a 2 400x2 400mm.

Výtah evakuační, s výtahovou šachtou z železobetonových stěn šířky 250mm.

Vzduchotechnika navržena v souladu s požadavky vyhlášky a normy.

Vytápění – technická místnost umístěná v 1PP. Vytápění obchodů, kanceláří, kavárny a fitness centra se předpokládá vzduchotechnickou jednotkou.

Odvodnění do kanalizace.

Fasáda je tvořena keramickým obkladem Tempio o rozměrech 450x1500.

Okna jsou hliníková. Jihovýchodní a jihozápadní fasáda je především z oken rozměrů 1500x1750 a 2750x1750.

Vstupní dveře jsou skleněné z bezpečnostního skla, konstrukce ocelová.

Dveře do obchodů a kanceláří jsou skleněné v ocelové konstrukci, zbývající dveře jsou dřevěné.

Podhledy v objektu jsou tvořeny ze sádkartonu.

V podlahách mezi jednotlivými patry je vložena kročejová izolace z kamenné vlny STEPROCK tl. 50 mm, s výjimkou patra mezi garážemi. podlahy v kancelářích, obchodech a chodbách jsou z keramických dlažby ve fitness centru jsou pružné dřevěné a vynášené železobetonovým monolitickým stropem.

Nosné sloupy (400x400mm) s průvlaky (550x400mm) jsou železobetonové.

Výplňové zdivo skeletu je z Porothermu.

Tepelná izolace Rockwool Darchrock tl. 100mm je kolem jihovýchodní a jihozápadní strany objektu .

Střecha je zateplená Tepelnou izolací Rockwool Rockmin tl. 160 a spádovými deskami Rockwool Rockfall tl. 60-80 mm.

#### **1.4 Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu**

Polyfunkční dům bude vystavěn na pozemku v městské části Stránice pod Kraví horou, v blízkosti tramvajové zastávky Náměstí Míru. Dále se nachází v blízkosti centru města s dobrou dopravní a technickou infrastrukturou, která je vytvořena a nebude výrazně měněna. Parkování bude umožněno v podzemních garážích polyfunkčního domu krystal“, kde bude přistavěna příjezdová cesta do garáží.

Objekt je připojen na přípojky: silového napětí nízkého vedení, kanalizační a vodovodní přípojku.

Přípojky nejsou přivedeny, musí se budovat nové.

#### **1.5 Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svázném území**

Dle dostupných informací se nejedná o území na poddolovaném či svázném území.

Parkování bude umožněno v podzemních garážích polyfunkčního domu krystal“, kde bude přistavěna příjezdová cesta do garáží.

Počet parkovacích stání – cca 150, z toho 10 parkovací místa pro imobilní a 2 pro zásobování.



## **1.6 Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany**

Stavba nebude škodit životnímu prostředí. Jedná se o objekt, který bude vystaven na pozemku bývalého vojenského areálu o rozloze 0,55 ha, neponičíme tak žádnou zeleň.

Odpady z kavárny, obchodů, kanceláří a fitness centra budou tříděny na plast, papír, sklo a biologický odpad.

Při stavbě objektu se bude dbát na minimální hlučnost, šetření energií a třídění odpadu.

## **1.7 Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací**

V návrhu jsou dodržovány požadavky z vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Hlavní vstup a vstupy na severozápadní straně do objektu je řešen bez jakéhokoliv výškového rozdílu. Vedlejší vstupy na jihozápadní straně nízkým převýšením do 250 mm jsou řešeny rampou se sklonem 0,65%. Vstupní dvoukřídlé dveře jsou samootvírací a nebo pomocí madla výškově dostupného pro všechny.

Pohyb po celém objektu je možno uskutečňovat pomocí evakuačního výtahu rozměrů 1100x2100mm.

## **1.8 Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace**

Místo budoucí stavby zatím nebylo nikterak zkoumáno a měřeno. Staveniště bylo pouze navštíveno, nafoceno a zkoumáno pouze vizuálně.

## **1.9 Údaje o pokladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém**

Místo budoucí stavby zatím nebylo tímto směrem dopodrobna měřeno.

## **1.10 Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory**

Na pozemku o rozloze 0,55 ha bude vystavěn jeden stavební objekt SO01– polyfunkční dům. V objektu je zastoupena část veřejná s obchody, kavárnou a fitness centrem, část s administrativou a část pro parkování a zásobování v 1 a 2 podzemním podlaží. V 1 podzemním podlaží se také nachází technická místnost s technickým zázemím.

Objekt je připojen na přípojky: silového napětí nízkého vedení, kanalizační a vodovodní přípojku.

Přípojky nejsou přivedeny, musí se budovat nové.

K objektu bude vybudována příjezdová cesta do podzemních garáží.

### **1.11 Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace**

Objekt nebude mít žádný vliv na okolní pozemky a stavby.

Parkování vozidel bude na pozemku stavby. Stavební materiál bude skladován pouze na pozemku stavby. Sousední parcely nebudou dotčeny.

Při výstavbě bude dbáno na neporušení okolních objektů jak statických tak vizuálních.

Okolní objekty budou řádně zaměřeny a po dobu výstavby kontrolovány.

Každá sebemenší niance se musí zaměřit a kontrolovat.

### **1.12 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, pokud není uveden v části F**

Práce na stavbě budou prováděny v souladu s platnými zákony a vyhláškami: č.183/2006 Sb.

-stavební zákon o územním plánování a stavebním řádu(stav.zákon)

Bude veden stavební deník.

Podle zákona č. **262/2006** Sb., zákoník práce, je zaměstnavatel povinen vytvářet podmínky pro bezpečné, nezávadné a zdravé neohrožující pracovní prostředí vhodnou organizací bezpečnosti a i ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k prevenci rizik.

## **2. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA**

*Průkaz statickým výpočtem, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek*

Objekt je zatím navržen předběžnými odhady dle zvyklostí. Podrobnější výpočet by musel vytvořit později statik, který by tyto hodnoty potvrdil a ujasnil.

### **2.1 Zřícení stavby nebo její části**

při návrhu se nepředpokládá, že dojde ke zřícení stavby a není to přípustné, stavba musí být vystavěna dle platných norem a vyhlášek.

Při výstavbě se bude především dbát na přesné složení betonu, na správné uložení výztuže a na správné technologické postupy a technologické přestávky. Vše se bude kontrolovat a měřit aby nedošlo k žádné odchylce.

Každý nedostatek se bude zkoumat a následně řešit.

Pokud se objeví vně či uvnitř objektu prasklina – bude se měřit.

### **2.2 Větší stupeň nepřístupného přetvoření**

Větší stupeň přetvoření není přípustný!

Kdyby byla nalezena statická či konstrukční vada na objektu, řešení se nebude oddalovat i kdyby mělo dojít k vystěhování obyvatel a zajištění celého okolí.

Z důvodu velikosti objektu byla uprostřed objektu vytvořena konstrukční dilatační spára.

### **2.3 Poškození jiných částí stavby nebo technickým zařízením anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce**

Pokud dojde k poškození částí či zařízení, které lze opravit či vyměnit – neprodleně se tak stane.

## **3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

Požární zpráva by byla podrobněji rozpracována až později a to požárním technikem, kterým musí být taktéž odsouhlasena.

### **3.1 Zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu**

Nosná část objektu se skládá z železobetonových nosných sloupů a průvlaků. Beton patří do požární třídy na reakci na oheň – A – tedy nehořlavý. Taktéž splňuje i požární nehořlavost po dobu 90minut.

Příčky v bytovém domě jsou minimálních hodnot EI30, což naprosto splňuje požadavky.

V objektu se nachází 4 únikové cesty a 2 evakuační výtahy.

### **3.2 Omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě**

Administrativní část a obchodní část je chápána, jako samostatný požární úsek, takže i každé patro je chápáno jako samostatný požární úsek. Obchody, kancelář a schodiště jsou od sebe požárně odděleny.

Patra jsou odděleny železobetonovou deskou, místnosti cihelným blokem porotherm P+D 24

### **3.3 Omezení šíření požáru na sousední stavbu**

Budou dodrženy minimální odstupy od okolní zástavby kvůli zamezení šíření požáru.

### **3.4 Umožnění evakuace osob a zvířat**

Osoby a zvířata se můžou evakuovat pomocí schodiště – š. schodiště 1200mm.

### **3.5 Umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany**

Jednotky požární ochrany mohou zasahovat z hlavní komunikace, kde bude po tuto dobu pozastaven provoz.

#### **4. HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

V objektu se bude produkovat pouze tuhý komunální odpad, bez zvláštního charakteru. Komplexní činnost v oblasti komunálního odpadu bude zajišťovat specializovaná firma pro celé území. Umístění popelnic je uvažováno v jihovýchodní části pozemku u vjezdu do garáží.

Splaškové, dešťové vody vedeny do místní oddílné kanalizace.

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. V městské části taktéž neruší krajinný ráz.

Charakter stavby nevyžaduje návrh ochranných a bezpečnostních pásem. Stavba je navržena z materiálů, jejichž výroba je ekologická. Provozem objektu vznikají škodliviny, se kterými bude nakládáno v souladu s legislativou EMS.

Provoz polyfunkčního domu nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Zdrojem tepla bude zajištěn vzduchotechnickou jednotkou. Odvod a přívod vzduchu bude vyveden nad střechu. Veškeré rozvody VZT budou vedeny nad střechu.

Pro navýšení vozidel k parkování se nepředpokládá větší zatížení ovzduší emisemi.

Při výstavbě budou zdroje znečištění především stavební stroje a nákladní automobily a dále emise polévatého prachu z prováděných prací, což je ovšem přirozeným projevem pro každou stavební činnost.

#### **5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ**

Hlavní vstup do objektu je chráněn před povětrnostními vlivy a deštěm odsazeným vstupem a zároveň od chodců, kteří procházejí kolem objektu. Komunikace je velmi frekventována.

Do vyšších i nižších pater se člověk může dostat po schodišti navržené dle norem a vyhlášek, opatřené zábradlím, eskalátorech a nebo je možno použít evakuační výtah, který odpovídá všem požadavkům na evakuační výtahy.

#### **6. OCHRANA PROTI HLUKU**

V době výstavby budou zdrojem hluku především zemní práce, kde je třeba nasadit těžké stavební stroje – bagry, nakladače.

Vhodným vedením prací a nasazením mechanismů s co nejnižšími akustickými výkony lze hluk z této činnosti významně ovlivnit a minimalizovat.

Vlastní výstavba není pro většinu doby významnější hlukovou zátěží pro okolí. Veškeré stavební práce budou prováděny pouze v denní době.

Hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby: hlukové zatížení okolí v době provozu stavby se neočekává. Potrubí pro nasávání venkovního vzduchu bude vybaveno tlumiči a je umístěno nad střechou.

Nařízení vlády č. 148/200ž Sb.

Chráněný vnitřní prostor – den: 40dB + korekce, noc: 30dB + korekce  
Chráněný venkovní prostor – 50dB + korekce (doprava 5dB)  
Denní doba 6:00 – 22:00

Samotný dům bude využíván pro fitness centrum, obchod kavárnu a kancelářské prostory příjem hluku bude z ulic. Parkoviště, zásobování a strojovna je v 1 podzemním podlaží. Na jihovýchodní a jihozápadní straně, kde se nachází kanceláře byla utvořena mezi keramickým obkladem a samotnou k-cí fasády vzduchová mezera – pro zajištění odhlučnění.

V podlaze je – kročejová izolace Rockwool Darchrock.

## **7. ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA**

### **7.1 Splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov**

V objektu se bude dbát na úsporu energie. Všichni se budou snažit neplýtvat energií. Zvláště při výstavbě bude dbáno na používání kvalitního materiálu a na používání materiálů a technologií, které budou úsporné.

### **7.2 Stanovení celkové energetické spotřeby stavby**

Objekt bude navrhnout v klasifikační třídě C.  
Přesné výpočty by byly zpracovány podrobněji později.  
Objekt je zateplen kamennou izolací Rockwool š.100mm.

## **8. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

*- údaje o splnění požadavků na bezbariérové řešení stavby.*

Chodníky a přístupové cesty budou uzpůsobeny přístupu osobám s omezenou schopností pohybu. Na parkovišti v podzemních garážích, bude navrženo 10 parkovacích stání.

Samotný projekt je řešen bezbariérově v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb.

Pohyb mezi patry objektu evakuačním výtahem, rampa před bočním vstupem do obchodního domu se sklonem 0,7% .

bezbariérová toaleta je navržena v 1, 2 a 3 nadzemním podlaží.

## **9. OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

Povodně – objekt se nenachází v záplavovém území.

Sesuvy půdy – vzhledem k umístění stavby na mírně svažitém terénu není třeba předpokládat sesuvy půdy.

Poddolování – dle dostupných informací není dané území dotčeno důlní činností.

Seismicita – daná oblast nepředstavuje pro daný charakter stavby zvýšené seizmické ohrožení.

Radon – dle dostupných informací a normální radonové hodnotě budou provedeny běžná opatření odpovídající ochraně staveb před účinky středního radonového rizika.

## **10. OCHRANA OBYVATELSTVA**

*splnění základních požadavků na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.*

Pro tento objekt nejsou stanoveny žádné požadavky civilní ochrany.

Bezpečnost proti vniknutí nepovolaným osobám - Objekt se bude po konci pracovní doby v kavárně, obchodu a fitness centra uzamykat bezpečnostním zámkem u vchodových dveří. Kanceláře budou mít bezpečnostní zámky.  
Vstupní prosklená fasáda je řešena z bezpečnostního skla.

## **11. INŽENÝRSKÉ STAVBY**

Objekt je připojen na přípojky: silového napětí nízkého vedení, kanalizační a vodovodní přípojku.  
Přípojky nejsou přivedeny, musí se budovat nové.

### **11.1 Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod**

Odpadní vody budou sváděny do městského jednotného kanalizačního potrubí.

### **11.2 Zásobování vodou**

objekt bude připojen k obecní vodovodní přípojce a to jak studené tak teplé vody.

### **11.3 Zásobování energiemi**

Objekt bude připojen k nízkému vedení 220V. energie budou rozvedeny po celém objektu do všech pater.

## **11.4 Řešení dopravy**

K objektu bude vybudována na jihovýchodní straně příjezdová komunikace.

## **11.5 Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav**

Na jihovýchodní straně bude na pozemku vybudována příjezdová komunikace ke garážím, kvůli výškovému rozdílu terénu je vytvořena opěrná zeď. Na zbývajících stranách objektu je zhotoven chodník.

## **11.6 Elektronické komunikace**

Elektroinstalace bude provedena jako zásuvková a světelná. Nová kabelová vedení budou připojena na nově budovanou přípojku. Osvětlení bude přirozené-okny a umělé-zářivkové navržené dle platných norem. EI provede odborná firma, která ke kolaudaci doloží revizní zprávu. Součástí provedení vnitřní EI bude osazení vnitřních protipožárních hlásičů podle návrhu v technické zprávě požární ochrany.

## **12. VÝROBNÍ A NEVÝROBNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVEB (POKUD SE VE STAVBĚ VYSKYTUJÍ)**

### **12.1 Účel, funkce, kapacita a hlavní technické parametry technologického záření**

V objektu jsou navrženy 2 evakuační a 2 nákladní výtahy. Z toho jeden evakuační výtah se nachází v administrativní části a druhý v obchodním centru.

V 2 a 1 podzemním podlažím se nachází parkoviště, zásobování a sklady. 1 a 2 nadzemním podlaží se nachází obchody a kavárny a ve 3 nadzemním podlaží se nachází fitness centrum, které je přístupné ze vstupního INP po schodišti, eskalátoru či osobním výtahem.

V kavárně se předpokládá příprava teplých i studených nápojů, alkoholických nápojů a drobného občerstvení či polotovarů. Tomu je i nadimenzováno vcelku malé zázemí.

### **12.2 Popis technologie výroby**

Zboží bude z 1 podzemního podlaží dopravováno nákladním výtahem do kavárny, obchodů a obchodu s potravinami.

Odpady vedle vjezdu do garáží.

Na nákladní výtah volně navazují sklady, zásobovací chodba, přípravná, bar a celá kavárna s posezením, nebo sklady, zásobovací chodba, sklad zeleniny a ovoce, mrazírny, chladírny, přípravná sýrů a masa, vlastní prodejní prostor obchodu.

Zaměstnanci v kavárně mají k dispozici 1wc a šatnu s umyvadlem. Zaměstnanci v obchodě s potravinami 1wc, 1sprchu a šatnu s umyvadlem zvlášť pro ženy a muže. Zaměstnanci obchodů mají na každém patře 1wc, 2sprchy, chodbu s umyvadlem a denní místnost.

Zázemí pro hosty kavárny je tvořeno: 1x wc muži, 1x wc ženy, 1x wc pro imobilní osoby, úklidová místnost. Zázemí pro návštěvníky obchodního centra budou v každém patře řešeny: 6x wc ženy, 3x wc + 4x pisoáry muži, 1x wc pro imobilní osoby zvlášť pro ženy a muže, úklidovou místnost.

### **12.3 Údaje o počtu pracovníků**

V kavárnách budou pracovat 4-6 pracovníků jakéhokoliv pohlaví, v každém obchodě 2 pracovníci jakéhokoliv pohlaví, v obchodě max. 12 žen a 12 mužů, ve fitness centru 4 trenéři a 2 účetní a 1 vedoucí, v kancelářích 2 nadzemním podlaží se počítá cca 12 pracovníků a 3 nadzemním podlaží cca 100 pracovníků.

### **12.4 Údaje o spotřebě energií**

Přirozené světlo bude přicházet z celoprosklené fasády do obchodů a fitness centra okny do kanceláří a denních místností.

### **12.5 Bilance surovin, materiálů a odpadů**

V kavárnách se předpokládá příprava teplých i studených nápojů, alkoholických nápojů a drobného občerstvení či polotovarů.

Zaměstnanci budou třídit odpad na plast, papír, sklo a zbytky jídel.

Splaškové, dešťové vody vedeny do místní jednotné kanalizace.

### **12.6 Vodní hospodářství**

V kavárně je třeba využívat vodu pitnou, teplou i studenou, která bude do objektu zavedena z městského vodovodu a tepláren.

### **12.7 Řešení technologické dopravy**

Předpokládá se, že většina zboží bude přivážena osobním či výjimečně nákladním automobilem. Do skladu v 1 podzemním podlaží, zboží se do kavárny, obchodů a obchodů s potravinami dostane nákladním výtahem.

Občerstvení bude po celé kavárně roznášeno personálem na tácech.



Požadavky na dopravu v klidu jsou definovány v ČSN 73 6110 „projektování místních komunikací“.

Pro objekt nebudou vystavěna žádná nová parkovací stání, pouze bude upravena stávající zpevněná plocha ve vnitrobloku.

Při dojíždění do zaměstnání se bude počítat se zaparkováním v podzemních garážích. Díky dobré dostupnosti městské hromadné dopravy se počítá především s touto alternativou.

Dle vyhlášky 398/2009 Sb. „O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace“ budou vyhrazena nejméně 10 stání v podzemních garážích, pro vozidla zdravotně postižených osob.

## **12.8 Ochrana životního a pracovního prostředí**

Zaměstnanci budou třídit odpad na plast, papír, sklo a zbytky jídel.

## **Závěr:**

Polyfunkční dům na náměstí Míru odráží dynamiku přírody vtisknuté do hmoty objektu na severní straně spolu s účelem stavby - obchodu a zábavy, pomocí skleněné fasády představující přírodní krystal, v kontrastu klidné ulice Lerchově s využitím jednoduchého hmotového řešení pro prostory administrativy. Čímž se mi se snad povedlo tento objekt začlenit do okolní zástavby.

## **Seznam použitých zdrojů:**

### ***Knižní publikace:***

NEUFERT Ernest: Navrhování staveb, Consult Invest, 2008

### ***Internetové odkazy:***

<a href="http://www.cad-detail.cz">www.cad-detail.cz</a>	technické parametry
<a href="http://www.dekpartner.cz">www.dekpartner.cz</a>	technické parametry
<a href="http://www.clearmont.cz">www.clearmont.cz</a>	dveře
<a href="http://www.vytahy-voto.cz">www.vytahy-voto.cz</a>	výtahy
<a href="http://www.gtrade.cz">www.gtrade.cz</a>	fasádní obklad
<a href="http://www.aluprof-system.cz">www.aluprof-system.cz</a>	strukturální fasáda
<a href="http://www.rockwool.cz">www.rockwool.cz</a>	tepelné izolace
<a href="http://www.fatrafol.cz">www.fatrafol.cz</a>	hydroizolace, plochá střecha
<a href="http://www.wienerberger.cz">www.wienerberger.cz</a>	zdící materiál

### ***Vyhlášky a normy:***

Vyhláška č. 369/2001 Sb.	O obecných technických požadavcích zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
Vyhláška 499/2006 Sb.	O dokumentaci staveb, příloha 2
Vyhláška 268/2009 Sb.	O technických požadavcích na stavby
ČSN 73 4108	Šatny, umývárny a záchody
ČSN 74 4505	Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky
ČSN 73 4301	Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části
ČSN 73 0035	Hromadné garáže

## Seznam použitých zkratk a symbolů:

TI	tepelná izolace
XPS	extrudovaný polystyren
SDK	sádrokarton
MVC	malta vápenocementová
ŽB	železobeton
VUT	Vysoké učení technické
FAST	Fakulta stavební
ČSN	Česká technická norma
mn.m	metrů nad mořem
tl.	tloušťka
BPV	Balt po vyrovnání
PP	podzemní podlaží
NP	nadzemní podlaží
PT	původní terén
UT	upravený terén
č.p.	číslo popisné

## Seznam příloh:

### 1. Část B – KONSTRUKČNÍ STUDIE

#### Seznam výkresů:

SITUACE	1:500
ZÁKLADY	1:100
2. PODZEMNÍ PODLAŽÍ	1:100
1. PODZEMNÍ PODLAŽÍ	1:100
1. NADZEMNÍ PODLAŽÍ	1:100
2. NADZEMNÍ PODLAŽÍ	1:100
3. NADZEMNÍ PODLAŽÍ	1:100
ŘEZ A-A	1:100
ŘEZ B-B	1:100
SKLADBA STROPU	1:100
STŘECHA	1:100
POHLED JZ SV	1:100
POHLED JV SZ	1:100

### 2. Část C – STAVEBNÍ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

#### Seznam výkresů:

2. PODZEMNÍ PODLAŽÍ	1:50
1. PODZEMNÍ PODLAŽÍ	1:50
1. NADZEMNÍ PODLAŽÍ	1:50
2. NADZEMNÍ PODLAŽÍ	1:50
3. NADZEMNÍ PODLAŽÍ	1:50
ŘEZ A-A	1:50
ŘEZ B-B	1:50
ATIKA – DETAIL A	1:10
OKENNÍ NADPRAŽÍ–DETAIL B	1:10
ZATEPLENÍ SOKLU – DETAIL C	1:10
VÝPIS OKEN	
VÝPIS DVEŘÍ	
VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	
VÝPIS SKLADEB	

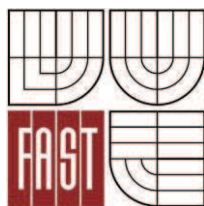
### 3. Část D – ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

#### Seznam výkresů:

PLAKÁT A4  
DETAIL FASÁDY 1:5  
FOTODOKUMENTACE

### 4. VOLNÉ PŘÍLOHY

ELABORÁT – AG36  
MODEL ARCHITEKTONICKÝ DETAIL  
CD



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
FAKULTA STAVEBNÍ

## POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

**Vedoucí práce** Ing. arch. Lea Vojtová, Ph.D.  
**Autor práce** Eliška Koniasová

**Škola** Vysoké učení technické v Brně  
**Fakulta** Stavební  
**Ústav** Ústav architektury  
**Studijní obor** 3501R012 Architektura pozemních staveb  
**Studijní program** B3501 Architektura pozemních staveb

**Název práce** Polyfunkční dům Crystal  
**Název práce v anglickém jazyce** Multipurpose Building Crystal  
**Typ práce** Bakalářská práce  
**Přidělovaný titul** Bc.  
**Jazyk práce** Čeština  
**Datový formát elektronické verze**

**Anotace práce** Bakalářská práce vychází z ateliérového projektu veřejných staveb. Stavební parcela se nachází mezi ulicemi Lerchova a Údolní. Stavba je rozdělena na tři základní funkční celky: administrativa, obchody a fitness centrum.  
Princip návrhu spočívá v kontrastu dynamické hmoty použité na část s obchody a fitness centrem, s jednoduchými hmotami použité na administrativní část stavby. Kde dynamické členění hmoty objektu odkazuje na strukturu krystalu, což podtrhává volba materiálu fasády (sklo). Administrativní část budovy má jednoduší prostorové řešení, které se řídí pravoúhlými liniemi. Na tuto část byl zvolen keramický fasádní obklad tmavě šedé barvy, k docílení pocitu nerostu.

**Anotace práce v anglickém jazyce** Klíčová slova v anglickém jazyce The bachelor thesis studio project based on public buildings. Entered building site is located between the streets Lerchova and Udolni. This multifunctional building is divided into three functional parts: an administration, a shops and

fitness center.

The principle of the proposal is dynamic contrast material used on the section with shops and a fitness center with simple materials used in the administrative part of the building. Where dynamic breakdown mass an object refers to the crystal structure, which underscores the choice of material facade (glass). The administrative part of the building has a simpler spatial resolution, which is governed by rectangular lines. This part has been selected ceramic facade facing a dark gray color, to provide a sense of the mineral.

**Klíčová slova** Polyfunkční dům, Brno, Koniasová, krystal, administrativa, obchody, atrium, skeletový systém, keramické zdivo, prosklená fasáda

**Klíčová slova v anglickém jazyce** Multifunctional building, Brno, Koniasova, crystal, administration, shop, atrium, skeletal systems, ceramic brickwork, glass facade



# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

## **Prohlášení:**

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

V Brně dne 31.1.2013

.....  
podpis autora  
Eliška Koniasová