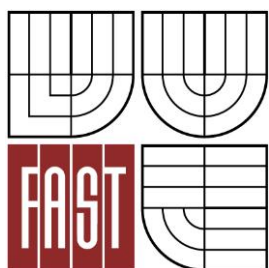




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DIVADLO FUTURAMA  
FUTURAMA THEATRE

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

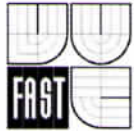
AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. MICHAL MASLÁK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA

BRNO 2013



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Diplomant** Bc. Michal Maslák


**Název** Divadlo Futurama

**Vedoucí diplomové práce** Ing. Radim Smolka

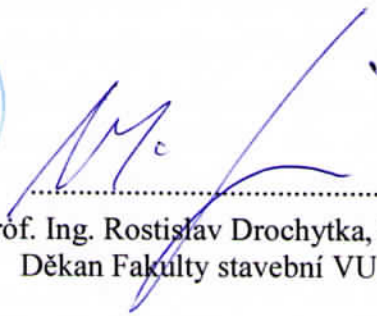
**Datum zadání diplomové práce** 30. 3. 2012

**Datum odevzdání diplomové práce** 11. 1. 2013

V Brně dne 30. 3. 2012

  
.....  
doc. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu



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

## **Podklady a literatura**

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, příp. další podklady.....

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

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby divadla. Objekt bude splňovat požadavky pro zázemí objektu pro kulturu. Stavba bude situovaná v intravilánu obce.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky (v textovém a grafickém editoru). Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – body A,B,F dle vyhlášky č.499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

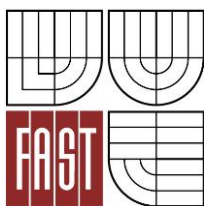
## **Struktura bakalářské/diplomové práce**

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



Ing. Rádím Smolka  
Vedoucí diplomové práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
FAKULTA STAVEBNÍ

## POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

<b>Vedoucí práce</b>	Ing. Radim Smolka
<b>Autor práce</b>	Bc. MICHAL MASLÁK
<b>Škola</b>	Vysoké učení technické v Brně
<b>Fakulta</b>	Stavební
<b>Ústav</b>	Ústav pozemního stavitelství
<b>Studijní obor</b>	3608T001 Pozemní stavby
<b>Studijní program</b>	N3607 Stavební inženýrství
<b>Název práce</b>	Divadlo Futurama
<b>Název práce v anglickém jazyce</b>	Futurama Theatre
<b>Typ práce</b>	Diplomová práce
<b>Přidělovaný titul</b>	Ing.
<b>Jazyk práce</b>	Čeština
<b>Datový formát elektronické verze</b>	
<b>Anotace práce</b>	Jedná se o samostatně stojící vícepodlažní stavbu divadla a restaurace. Divadlo je dimenzováno na 615 míst k sezení včetně balkonů a lóží. Restaurace je dimenzována na 150 jídel. Objekt bude umístěn ve městě Ostrava, a to přesně v městské části Ostrava – Poruba s 64 728 obyvateli. Zastavěná plocha činí 3 819 m <sup>2</sup> a objem je 60 676 m <sup>3</sup> , má jedno podzemní a 4 nadzemní podlaží, objekt je zastřešen plochou zelenou střechou.
<b>Anotace práce v anglickém jazyce</b>	It is a multi-storey detached cultural and dining building. The theatre is dimensioned for 615 seats and the restaurant is dimensioned for 150 dishes. The construction will be situated in the town Ostrava, namely in town part Ostrava-Poruba having 64 728 inhabitants. Build-up land area is 3819 m <sup>2</sup> and capacity amounts to 60 676 m <sup>3</sup> , it has one underground and four above-ground levels. The building is covered by green flat roof.
<b>Klíčová slova</b>	Divadlo, restaurace, plochá zelená střecha, prosklená předsazená fasáda, 4 nadzemní podlaží, jedno podzemní podlaží
<b>Klíčová slova v anglickém jazyce</b>	Theatre, restaurant, green flat roof, luminous glass facade, 4 floors, one underground floor

**Abstrakt**

Jedná se o samostatně stojící vícepodlažní stavbu divadla a restaurace. Divadlo je dimenzováno na 615 míst k sezení včetně balkonů a lóží. Restaurace je dimenzována na 150 jídel. Objekt bude umístěn ve městě Ostrava, a to přesně v městské části Ostrava – Poruba s 64 728 obyvateli. Zastavěná plocha činí 3 819 m<sup>2</sup> a objem je 60 676 m<sup>3</sup>, má jedno podzemní a 4 nadzemní podlaží, objekt je zastřešen plochou zelenou střechou.

**Klíčová slova**

Divadlo, restaurace, plochá zelená střecha, prosklená předsazená fasáda, 4 nadzemní podlaží, jedno podzemní podlaží

**Abstract**

It is a multi-storey detached cultural and dining building. The theatre is dimensioned for 615 seats and the restaurant is dimensioned for 150 dishes. The construction will be situated in the town Ostrava, namely in town part Ostrava-Poruba having 64 728 inhabitants. Build-up land area is 3819 m<sup>2</sup> and capacity amounts to 60 676 m<sup>3</sup>, it has one underground and four above-ground levels. The building is covered by green flat roof.

**Keywords**

Theatre, restaurant, green flat roof, luminous glass facade, 4 floors, one underground floor

...

### **Bibliografická citace VŠKP**

MASLÁK, Michal. *Divadlo Futurama*. Brno, 2013. 184 s., 28 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Radim Smolka.

**Příloha č. 3 k Dodatku č. 1 Směrnice děkana č. 19/2011  
Vzor prohlášení autora o původnosti práce**

**Prohlášení:**

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

V Brně dne 9.01.2013 .....

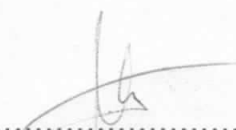
  
.....  
podpis autora

# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

## Prohlášení:

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

V Brně dne 8.1.2013



.....  
podpis autora  
Bc. MICHAL MASLÁK

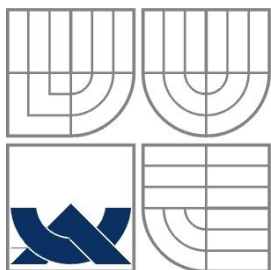


# Obsah

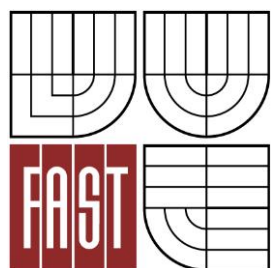
- 1 – Úvod
- 2 – A – Průvodní zpráva
- 3 – B Souhrnná technická zpráva
- 4 – E – Zásady organizace výstavby
- 5 – F – Dokumentace stavby
- 6 – Závěr
- 7 – Seznam použitých zdrojů
- 8 – Seznam použitých zkratk a symbolů
- 9 – Seznam příloh

# Úvod

Předmětem zpracování diplomové práce bylo vypracování projektové dokumentace pro objekt divadla s restaurací ve městě Ostrava-Poruba. Konstrukční systém objektu je řešen jako ŽB skelet a jako zastřešení ocelové vazníky. Objekt je částečně podsklepen a je umístěn ve sklonitém terénu



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DIVADLO FUTURAMA  
FUTURAMA THEATRE

## A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. MICHAL MASLÁK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA

BRNO 2013

## Obsah:

a) Identifikace stavby	3
b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavební pozemku a o majetkových vztazích	4
c) Údaje o průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu	4
d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů	5
e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu	5
f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, případně územně plánovací informace	5
g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území	5
h) Předpokládána lhůta výstavby včetně popisů postupu výstavby	5
i) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy v m <sup>2</sup>	6

### a) Identifikace stavby

**Název stavby :** **DIVADLO FUTURAM (FUTURAMA THEATRE)**

**Akce :** Novostavba divadla, Ostrava-Poruba, p.č. 1503/1

**Místo stavby :** Parcelní číslo : 1503/1  
Obec : Ostrava (554821)  
Katastrální území : Poruba-sever (715221)  
Číslo LV : 4127  
Výměra (m<sup>2</sup>) : 69 964  
Typ parcely : Parcela katastru nemovitostí  
Mapový list : DKM  
Určení výměry : Ze souřadnic v S-JTSK  
Způsob využití : ostatní komunikace  
Druh pozemku : ostatní plocha  
Vlastnické právo : Statutární město Ostrava, Prokešovo náměstí  
1803/8, Ostrava, Moravská Ostrava, 729 30  
Svěřená správa nemovitostí ve vlastnictví obce :  
Městský obvod Poruba, Klimkovická 55/28,  
Ostrava, Poruba, 708 56

**Investor :** Magistrát města Ostravy Prokešovo náměstí 8  
729 30 Ostrava  
tel : 599 444 444

**Projektant :** Maslák Michal Anenská 132  
735 52 Bohumín - Záblatí  
mobil : 732272420  
email : MaslakMichal@centrum.cz

## **Základní charakteristika stavby a její účel**

Dokumentace řeší novostavbu divadla a k němu přidružené restaurace. Přípojky inženýrských sítí (voda, el. energie, kanalizace, horkovod a sdělovací kabely) budou nově provedeny. Divadlo je rozděleno na 2 části (od dilatováno) – budova A a budova B. Budova A má 2 nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží (částečně podsklepena), budova B má jedno podzemní podlaží a 4 nadzemní podlaží, prostor nad hlavním jevištěm je vyvýšen nad 4. Nadzemní podlaží. Střechy budou obě ploché, zelené, nepochůzí. Konstruktivní systém je ŽB skeletový. Budovu chrání lehký obvodový plášť zateplený 200mm tlustou minerální vlnou, před kterým je předsazená prosklená fasáda ze sklo krystalických desek. Suterénní zdivo je provedeno z betonových tvarovek ztraceného bednění a vnitřní zdivo je především ze sádkartonových příček ale také z plynosilikátových tvárnic.

Všechny stropní konstrukce budou provedeny z železobetonu, schodiště budou z železobetonu, ocelová se skleněnými stupnicemi a ocelové s ocelovými stupnicemi v prostoru jeviště. Střecha je z větší části provedena z ocelových vazníků a vaznic a z menší části je ŽB, střechy budou zateplené z pěnového polystyrenu a spád vytvořen spádovými klíny. Vjezdové komunikace a odstavné plochy stanovených pomocí ČSN 73 61 10, ČSN 73 60 56 a ČSN 73 60 57.

### **b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavební pozemku a o majetkových vztazích**

Pozemek se nachází ve městě Ostrava - Poruba, v zastavěném území a jeho dosavadní využití bylo – ostatní komunikace. V současné době se na pozemku nenachází žádná stavba ani vzrostlé stromy. Pozemek je ve vlastnictví investora.

### **c) Údaje o průzkumech a napojení na dopravní a technickou infrastrukturu**

#### **Dopravní infrastruktura**

Pro zákazníky budou vytvořeny komunikace pro pěší do divadla restaurace od zastávky ``Telekom. Škola`` od ulice Opavská, a druhá komunikace od nově vybudovaného parkoviště. Pro zaměstnance bude nově vybudován vjezd z ulice Martinovská a odstavné parkoviště pro osobní, nákladní automobily a autobusy.

#### **Kanalizace**

Odpadní vody z hygienického zařízení budou a dešťové vody ze střech budou svedeny do smíšené veřejné kanalizace nacházející se podél ulice Martinovská.

#### **Vodovod**

Pitná voda bude přivedena do objektu nově zbudovanou vodovodní přípojkou z obecního vodovodu. TUV bude vytvářena v tepelném výměníku. Přípojka vody bude zprovozněna ještě před započítáním stavby. Z této přípojky bude stavba zásobena vodou.

#### **Zemní plyn**

Do objektu nebude přiveden.

#### **Elektroinstalace**

El. energie je přivedena z přípojkové skříně a bude provedena dle platných ČSN. Před kolaudací bude provedena výchozí revize elektroinstalace.

### **Izolace proti radonu**

Na pozemku bylo provedeno měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu v podloží. Výsledek měření klasifikoval pozemek jako se středním radonovým indexem. Při projektování proto bylo uvažováno s radonovým rizikem. Jako izolace proti vodě a vztlínající vlhkosti je navržena asfaltová izolace ve dvou vrstvách a horní vrstva je opatřena hliníkovou fólií. Tato izolace slouží zároveň jako izolace proti radonu. Izolace bude provedena tak, aby splnila všechny požadavky na izolace proti střednímu radonovému indexu (konstrukce 1.kategorie těsnosti).

### **Hydrogeologický průzkum**

Na pozemku byly provedeny celkem 3 sondy. Výsledkem hydrogeologického průzkumu bylo zařazení dle ČSN 731001 – G1/GW. Hladina spodní vody nezasahuje do hloubky prováděných výkopů.

Viz. Výkres č. **C-01 Situace**.

### **d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů**

Regulativ území splněn v plném rozsahu (% zastavěné plochy, výška stavby).

### **e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Navržený objekt splňuje obecné technické požadavky na výstavbu. Objekt splňuje vyhlášku č. 268/2009 Sb. Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu.

### **f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, případně územně plánovací informace**

Stavba se nachází na pozemku s již vydaným regulačním plánem.

### **g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území**

Výstavba objektu nevyvolává žádné věcné a časové vazby na okolní výstavbu a nevyvolává žádné související investice. Stavba nevyžaduje koordinaci s jinou výstavbou.

### **h) Předpokládána lhůta výstavby včetně popisů postupu výstavby**

Předpokládaná lhůta výstavby 2 a čtvrt roku. Datum zahájení stavby podzim 2013. Datum ukončení stavby zima 2015. Během výstavby musí jednotlivé práce na sebe navazovat v obvyklé stavební technologii a jejich provádění bude koordinovat stavbyvedoucí. Neuvažuje se s tím, že by na stavbě současně pracovalo více dodavatelů. Nebude tedy ustanoven koordinátor bezpečnosti práce.

**i) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy v m<sup>2</sup>**

**Orientační náklady na provedení stavby**

Objem = 60 676,8 m<sup>3</sup> 500 000 000,- Kč (8239/1m<sup>3</sup>)

**Plochy parcely :**

Zastavěná plocha	3 819 m <sup>2</sup>	5,46 %
Zpevněné plochy	7 632 m <sup>2</sup>	10,91 %
Zatrávněná plocha	58 513 m <sup>2</sup>	83,63 %
Celková plocha parcely	69 964 m <sup>2</sup>	100,00 %

**Plochy objektu :**

<u>Budova</u>	<u>A</u>	<u>B</u>
1.S	614,49	1482,41
1.NP	1831,53	1448,70
2.NP	1245,68	753,90
3.NP	-	608,22
4.NP	-	37,92
Celková plocha	3691,70	4331,15

Celková plocha 8022,85 m<sup>2</sup>

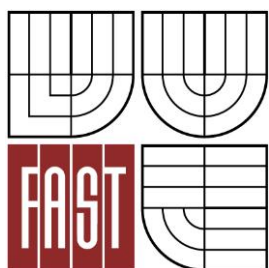
**Ostatní údaje :**

Budova	A	B
Výška stavby nad UT	10,825	22,4 (13,675) m
Výška stavby nad 0,000	10,675	19,4 (10,675)m





VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DIVADLO FUTURAMA  
FUTURAMA THEATRE

## B – SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. MICHAL MASLÁK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA

BRNO 2013

## Obsah:

### 1. Urbanistické , architektonické a stavebně technické řešení

- a) Zhodnocení staveniště
- b) Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemek s ní souvisejících,
- c) Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch,
  - Zemní práce
  - Základové konstrukce
  - Svislé nosné konstrukce
  - Vodorovné nosné konstrukce
  - Zastřešení
  - Příčky
  - Komín
  - Podlahy
  - Podhledy
  - Izolace
  - Tepelné a kročejové izolace
  - Omítky
  - Obklady
  - Fasádní obklad
  - Výplně otvorů
  - Malby
  - Nátěry
  - Schodiště
  - Vnější úpravy
- d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu,
- e) Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svažném území
- f) Vliv stavby a provozu na životní prostředí a řešení jeho ochrany
  - Kategorizace odpadů
- g) Bezbariérové řešení
- h) Průzkumy a měření
- i) Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický a referenční polohový a výškový systém,
- j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory,
- k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejich dokončení, resp. Jejich minimalizace,
- l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků , pokud není uveden v části F.

### 2. Mechanická odolnost a stabilita

### 3. Požární bezpečnost

### 4. Hygiena ochrana zdraví a životní prostředí

### 5. Bezpečnost při užívání

### 6. Ochrana proti hluku

### 7. Úspora energie a tepla

### 8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

### 9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

### 10. Ochrana obyvatelstva

### 11. Inženýrské stavby (objekty)

### 12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení

# 1. Urbanistické , architektonické a stavebně technické řešení

## a) Zhodnocení staveniště

Pozemek se nachází v území vyznačeném územním plánem jako ostatní plocha. Pro umístění stavby byla vydána územně plánovací informace. Pozemek se nachází v zastavěném území města a je zastavitelný. Po předběžném projednání stavby město Ostrava souhlasí s umístěním stavby. Přes pozemek vede horkovodní potrubí na které se stavba napojí, potrubí nebude potřeba měnit. Výškové zaměření pozemku bylo provedeno při prohlídce místa. Výškový relativní vztahový bod - „fix“ je umístěn na místní pozemní komunikaci vzdálený od pozemku cca 40m. Polohové umístění objektu na pozemku je zřejmé ze zastavovacího výkresu (č.v. C-01)

Na ploše budoucího místa stavby se provede skrývka tl. 15 cm. Zemina se uloží na deponii a bude použita později pro terénní a zahradní úpravy pozemku. Shrnutá zemina je majetkem investora.

Staveniště se musí zařídit a uspořádat pro dopravu materiálu tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět. Nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, zejména se zřetelem na osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, dále k znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárním zařízením. Odvádění srážkových, odpadních a technologických vod ze staveniště musí být zabezpečeno tak, aby se zabránilo rozmočení pozemku staveniště, nenarušovala a neznečišťovala se odtoková zařízení pozemních komunikací a jiných ploch přiléhajících ke staveništi a nezpůsobilo se jejich podmáčení.

## b) Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících,

Řešený objekt je samostatně stojící stavbou. Jedná se o novostavbu DIVADLA a RESTAURACE v Ostravě – Porubě č.p. 1503/1. Parcela je ve vlastnictví investora a stavba bude provedena v souladu s požadavky investora a orgánů státní správy. Objekt je podsklepený se čtyřmi nadzemními podlažimi. Obě střechy jsou navrženy jako ploché .

## c) Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch,

### c01) Bourací práce

Nebudou prováděny

### c02) Zemní práce

Po sejmutí zeminy se provede výkop stavební jámy a nových rýh řešeného objektu. Skrývka a vykopaná zemina se ponechá na skládce na pozemku a budou poté použity na dokončovací terénní úpravy.

### c03) Základové konstrukce

Základy jsou navrženy jako základové patky z železobetonu C 30/37, ocel B410 a pásy z prostého betonu C16/20 v šíři a hloubce dle technické dokumentace. V rozích a při jednotlivých napojeních pásů bude vložena ocelová výztuž. Přes tyto základy bude provedena betonová deska tl. 100-150mm s vloženou kari sítí s oky 100x100 mm drát ø6mm. Před betonáží základů bude do rýh uložen zemnicí pásek.

#### **c04) Izolace spodní stavby**

Izolace bude provedena asfaltovými pásy ve dvou vrstvách. Horní vrstva bude s hliníkovou fólií. Izolace proti spodní vodě slouží také jako ochrana proti radonu.

#### **c05) Svislé nosné konstrukce**

Konstrukční systém celé budovy je ŽB skelet, který tvoří železobetonové sloupy a ztužující železobetonová stěna, železobeton C 30/37 a ocel B410. Jako suterénní zdivo jsou použity betonové tvárnice ztraceného bednění. Prostor nad hlavním a zadním jevištěm - provazovité je vytvořen z ocelové konstrukce (ocel S355), hlavní svislé prvky jsou z profilu H 240. Obvodový plášť je z trapézového plechu, který je připevněn na ŽB sloupy a mezi nimi jsou max. po 2m uloženy svislé profily, které slouží jako ztužení plechu a nebo jako kotvící prvky pro okna a dveře.

#### **c06) Svislé nenosné konstrukce**

##### **Příčky**

Příčky jsou ze sádkartonové konstrukce s dvojitým opláštěním tl. 125 a 250mm.

Instalační předstěny jsou řešeny jako sádkartonové - Představená stěna - s CW - Profilem, s dvojitým opláštěním.

Stěny tvořící kabinky na toaletách jsou montovány z univerzálních dělicích příček DTDL laminované se zakončenými ABS hranami do mokrého prostředí. Kabiny jsou neseny na výškově stavitelných nožkách, dveře kabiny jsou bezfalcové, doraz je tvořen kovovým profilem. Výška kabiny je 2150 od podlahy a 100mm nad podlahou.

Stěny mezi pisoáry jsou z keramických desek.

Instalační šachty budou opláštěny s CW - Profilem, s dvojitým opláštěním, velikost šachet dle požadavků na instalaci a požadavků na akustické limity.

##### **Komín**

Není řešen

#### **c07) Vodorovné nosné konstrukce**

Stropy jsou vytvořeny z železobetonu tloušťky 250mm. Věnce budou v úrovni stropní konstrukce s vloženou výztuží 4 Ø10mm, tříminky Ø6mm po 350mm.. Překlady nad otvory jsou navrženy typové pro pórobetonové tvárnice a nebo z železobetonu.

#### **c08) Vodorovné nenosné konstrukce**

##### **Podhledy**

Podhledy z LOK nosného roštu, na který je ze spodní strany proveden sádkartonový podhled, viz. legenda místností.

#### **c09) Izolace**

##### **Hydroizolace**

Izolace proti zemní vlhkosti budou provedeny z asfaltových pásů s hliníkovou vložkou, které budou celoplošně nataveny na podkladní žel.bet.desku. Pásky budou mezi sebou spojovány svařením v přesahu. Délka přesahu 100mm. Deska bude před pokládkou pásů napenetrována penetračním prostředkem.

##### **Tepelné a kročejové izolace**

Obvodový plášť - minerální izolace

Střešní plášť - Polystyren EPS 200 S

Podlahové konstrukce - Polystyren XPS 300

## **c10) Úprava vnitřních povrchů**

### **Omítky**

Vnitřní budou vápenosádrové jednovrstvé.

### **Obklady**

Budou keramické, zvukový absorbér a dekorativní laminát. Viz legenda místností a poznámka v patřičném výkresu.

Kvůli větší přehlednosti ve výkresech není obklad zakreslen přes otvory ve zdivu (nad dveřmi, pod a nad okny) a to v místnostech - foaye, hlediště, jídelna

### **Podlahy**

Podrobné skladby podlah viz. výkres č. 8, 9

### **Malby**

Vnitřní omítky budou opatřeny penetračním vodou ředitelným nátěrem na akrylátové bázi obsahující minerální plnivo a pak nátěrem primalex. SDK bude opatřen penetračním nátěrem a potom nátěrem primalex.

### **Nátěry**

Veškeré dřevěné konstrukce budou opatřeny ochranným nátěrem a nátěry krycími. Klempířské prvky (pozink) budou opatřeny základním nátěrem a nátěry krycími.

## **c11) Úprava vnějších povrchů**

### **Omítky**

Vnější omítky budou silikonové jednosložkové, vodoodpudivé, odolné vůči znečištění, struktura škrábaná, zrno 1,5mm, barvy šedé.

### **Obklady**

Dle v.č. 11 bude na fasádě proveden obklad z sklo krystalických desek barvy bílé

### **Vnější komunikace**

Příjezdové komunikace budou z asfaltového koberce, parkovací místa ze zatravnovacích tvarovek a chodníky pro pěší z betonové zámkové dlažby.

## **c12) Výplně otvorů**

Okna a vstupní dveře budou hliníková s izolačním dvojsklem.  $U_g=0,5$  a  $U_g=1,1$  a  $U_f=1,6$   $W/m^2K$ . Vnitřní dveře budou dřevěné do dřevěných obložkových zárubní.

## **c13) Zámečnické, truhlářské a klempířské výrobky**

viz. výpis prvků

Každé okno bude opatřeno venkovním parapetem z titan-zinku tl. 0,6mm, bílé barvy a vnitřním parapetem z umělého kamene tl. 35mm bílé barvy. Zabudovaný nábytek, kuchyňská linka,... schéma viz. výkresy půdorysu budou z DTDL desek laminované se zakončenými ABS hranami do mokrého prostředí.

## **c14) Dokončovací práce**

Po dokončení stavby bude provedena rekultivace poškozených ploch, v případě poškození komunikace bude provedena její oprava. Okapový chodník okolo objektu bude tvořen kamenným kačírkem.

**Veškeré použité materiály musí být ve shodě s platnými vyhláškami a předpisy, o čemž musí mít dodavatel platnou atestaci. Při stavebních pracích bude zhotovitel dodržovat technologické předpisy jednotlivých materiálů a jejich příslušné skladování.**

#### **d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu,**

Pro návštěvníky divadla a restaurace bude vytvořeno nové parkoviště, na 170 parkovacích míst a 6 parkovacích míst pro imobilní, přístupné z ulice Opavská. Pro personál a zaměstnance objektu bude vybudován nový vjezd z místní komunikace Martinovská, kde bude zřízeno 34 parkovacích míst pro osobní automobily, 2 místa pro imobilní a 5 parkovacích míst pro nákladní automobily nebo autobusy, přístupné z ulice Martinovská. Na ulici Martinovská jsou vedeny téměř všechny sítě – elektřina, vodovod, kanalizace a sdělovací kabely. Viz v. č. C-01

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

Objekt se nenachází v poddolované území. Terén je mírně svažný. Staveništní doprava uvnitř objektu i mimo něj neklade zvláštní požadavky na dopravně technologická řešení. Při stavbě budou použity běžné pracovní stroje. Při stavebních pracích nebude nutno na okolních veřejných komunikacích omezovat dopravu, nebo ji jinak upravovat její stávající provoz.

V rámci stavby bude zabezpečeno volné parkování vozidel.

#### **f) Vliv stavby a provozu na životní prostředí a řešení jeho ochrany**

Výstavbou nedojde ke zhoršení podmínek životního prostředí, ani bezprostřední okolí stavby. Stavba je svým charakterem nevýrobní a její provoz nazatíží okolí. Všechny emisní limity ze stacionárních zdrojů znečištění budou dodrženy. Vytápění objektu je řešeno vzduchotechnickou jednotkou, která je umístěna pod střechou v severovýchodní části objektu. Zdroj tepla je přiváděn do objektu horkovodním potrubím. V objektu nebudou vznikat žádné nebezpečné odpady. Běžný odpad bude zajištěn popelnicemi dle vyhlášky o odpadech 185/2001 Sb

##### **f01) Ochrana proti hluku a vibracím**

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde vzdálenost umístěného zdroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit ochranu pasivní ( kryty, akustické zástěny apod. ). Budou použity kompresory na elektrickou energii umístěné v případě potřeby v buňkách nebo jiných vhodných zástěnách.

##### **f02) Ochrana proti znečišťování komunikací a nadměrné prašnosti**

Vozidla vyjíždějící z prostor u staveniště musí být řádně očištěna , aby nedocházelo ke znečišťování ploch a komunikací (zemina). Suť při nakládání na auta je třeba zvlhčit kroupením. Případné znečištění komunikace musí být ihned odstraněno.

##### **f03) Ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem**

Zhotovitel bude povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Nasazování stavebních strojů se spalovacími motory omezovat na nejmenší možnou míru. Provádět pravidelné technické prohlídky vozidel a pravidelné seřizování motorů.

#### **f04) Ochrana proti znečišťování podzemních a povrchových vod a kanalizace**

Po dobu výstavby je nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště přijmout taková opatření, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních vod.

#### **Kategorizace odpadů**

-Po dobu výstavby

17 0101 Beton

17 0102 Cihly

17 0904 Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 0901 – 03

-0-

Likvidace – pomocí kontejneru a odborné firmy odvozem na skládku nebo k recyklaci

-Za provozu

20 0301 Směsný komunální odpad

-0-

20 0303 Uliční smetky

-0-

#### **g) Bezbariérové řešení**

Obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb OOSPO jsou stanoveny ve vyhlášce 369/2001 Sb.

#### **h) Průzkumy a měření**

Na pozemku bylo provedeno měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu v podloží. Výsledek měření klasifikoval pozemek jako se středním radonovým indexem. Při projektování proto bylo uvažováno s radonovým rizikem. Jako izolace proti vodě a vzlínající vlhkosti je navržena asfaltová izolace. Tato izolace slouží zároveň jako izolace proti radonu. Izolace bude provedena tak, aby splnila všechny požadavky na izolace proti střednímu radonovému indexu (konstrukce 1. kategorie těsnosti).

Hydrogeologický průzkum prokázal, že hladina spodní vody nezasahuje do spodní úrovně výkopů.

#### **i) Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický a referenční polohový a výškový systém,**

-geometrický plán

-výšková záměra stávajícího pozemku

-Normy ČSN

#### **j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory,**

Stavba je řešena jako jeden samostatný stavební objekt dělený na dva dilatační celky budovu A a B. Inženýrské objekty, které jsou budovány v rámci stavby, budou provedeny současně se stavbou.

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

V rámci stavby nevzniká požadavek na zřízení žádného nového ochranného pásma. Stavba nemá vliv na okolní pozemky.

Podzemní a nadzemní vedení – stavbou nebudou dotčeny žádné stávající inženýrské sítě. Objekt bude napojen na veřejnou elektrickou síť.

Požární odstupové vzdálenosti – řešení je provedeno v Požárně bezpečnostním řešení. Stavby nestojí v požárně nebezpečném prostoru žádných sousedních objektů.

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

Při provádění veškerých prací na stavbě musí dodavatel respektovat hygienické normy a předpisy pro výstavbu, především týkající se prašnosti a hlučnosti. Při práci je nutné dodržovat požadavky BOZP vyplývající ze zákoníku práce č.262/2006 Sb.

a dalších předpisů z oblasti BOZP, a to zejména zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně-právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně-právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a nařízení vlády č.591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Při práci a pohybu na stavbě budou používány předepsané ochranné pomůcky.

## **2. Mechanická odolnost a stabilita**

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo vliv na případné zřícení, přetvoření nebo poškození části stavby. Stavba je navržena v souladu s technickými podklady a technologickými postupy výrobců jednotlivých stavebních materiálů, a v souladu s normami ČSN:

ČSN 73 0035 – Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN 73 1701 – Navrhování dřevěných konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 – Zatížení konstrukcí

ČSN ENV 1995-1-1 – Navrhování dřevěných konstrukcí

## **3. Požární bezpečnost**

Použité materiály především materiály zasahující do prostoru únikových pruhů a ve výšce vyšší než 12m musí být nehořlavé, musí k nim být doložen certifikát zajišťující dostatečnou požární odolnost. Více viz. Požárně bezpečnostní řešení v části D – Dokumentace stavby.



## 4. Hygiena ochrana zdraví a životní prostředí

Dle zákona č. 100/2001 Sb., o posouzení vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování na životní prostředí), ve znění zákona č. 93/2004 Sb., není třeba posuzovat stavbu z pohledu vlivu stavby na životní prostředí. Z pohledu odpadů a jejich likvidace bude vše prováděno podle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů (zákon č. 275/2002 Sb.) a dle vyhlášky Ministerstva Životního prostředí č. 383/2001, o podrobnostech nakládání s odpady. Odpady vzniklé při realizaci stavby a během vlastního provozu objektu jsou zařazeny do kategorií dle vyhlášky č. 381/2001 Sb.

Produkcí odpadů je možno rozdělit na :

### a) Odpady vzniklé při realizaci stavby

Odpady vzniklé při realizaci stavby, odpad produkovaný stavebními pracemi bude odvezen na skládku odpadů.

### b) Odpady vznikající během vlastního provozu stavby

Účel užívání objektu nevyvolává obavu vzniku nebezpečného odpadu, odpadové hospodářství tedy bude řešeno standardním postupem.

### c) Předpokládané nebezpečné odpady

Stavebními pracemi nevzniknou nebezpečné odpady, které by vyžadovaly zvláštní postup při likvidaci

### d) Předpokládané běžné odpady

150101	Papírové a lepenkové obaly	cca 6,4 m <sup>3</sup>
150102	Plastové obaly	cca 2,2 m <sup>3</sup>
170101	Beton	cca 0,5 m <sup>3</sup>
170301	Asfaltové směsi	cca 2,2 m <sup>3</sup>
170405	Železo a ocel	cca 0,3 m <sup>3</sup>
170904	Směsný stavební odpad	cca 9,3 m <sup>3</sup>

Odpady budou likvidovány v souladu se zákonem 185/2001 Sb., oprávněnou firmou. Sklo a ocel budou recyklovány. Stavebník po ukončení stavby doloží odboru životního prostředí doklady o předání odpadů oprávněné osobě ve smyslu zákona o odpadech.

## 5. Bezpečnost při užívání

Stavba je navržena a provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem. Při provádění a užívání stavby není ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích.

## 6. Ochrana proti hluku

Stavba není umístěna v pásmu zvýšené hlučnosti a není třeba řešit zvláštní ochranu před pronikáním hluku do místností. Ochranu před hlukem zajišťuje provedení konstrukcí a výplní otvorů.

## **7. Úspora energie a tepla**

Stavba je navržena v souladu s požadavky zákona o hospodaření s energiemi a vyhlášky, kterou se stanovují podrobnosti účinnosti užití energie při spotřebě tepla v budovách. Provedení obvodových konstrukcí a výplní oken je v souladu s platnou ČSN „zateplení budov“.

- a) **Splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budovy**
- b) **Stanovení celkové energetické spotřeby stavby**

## **8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb OOSPO jsou stanoveny ve vyhlášce 369/2001 Sb.

## **9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí**

Ochrana před klimatickými podmínkami je provedena běžnými stavebně-technickými prostředky.

## **10. Ochrana obyvatelstva**

Řešený objekt splňuje požadavky na situování a stavební řešení z hlediska ochrany obyvatelstva.

## **11. Inženýrské stavby (objekty)**

a) Odvodnění území: dešťová voda bude svedena odpadního potrubí a dále do veřejné kanalizace.

Odpadní vody: budou svedeny do jednotné veřejné kanalizace

b) Zásobování vodou: napojení na veřejný vodovod

c) Zásobování energiemi: napojeno do skříně s měřením a hlavním jištěním

d) Řešení dopravy: návaznost na místní komunikaci

e) Vegetační úpravy: Nedílnou součástí stavby je návrh ozelenění ploch v okolí stavby.

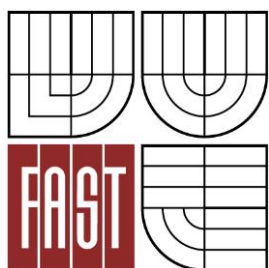
f) Elektronické komunikace jsou napojeny podzemními kabely

## **12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení**

Na stavbě se nevyskytují



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DIVADLO FUTURAMA  
FUTURAMA THEATRE

## E – ORGANIZACE VÝSTAVBY

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. MICHAL MASLÁK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA

BRNO 2013

## Obsah :

- a) Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé depónie a mezidepónie, příjezdy a přístupy na staveniště
- b) Významné sítě technické infrastruktury
- c) Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.
- d) Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
- e) Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů
- f) Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů
- g) Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení
- h) Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- i) Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě
- j) Orientační lhůta výstavby a přehled rozhodující dílčích termínů

# 1. Technická zpráva

## a) Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé depónie a mezidepónie, příjezdy a přístupy na staveniště

Stavební objekt se nachází v mírně svažitém území na parcele č. 1503/1, v katastrálním území Poruba-Sever (715221). Po dobu výstavby bude jako staveniště použit pouze pozemek stavby, který je v majetku investora. Na parcele se nenachází vzrostlá zeleň. Pro dopravní obsluhu staveniště je vymezen dopravní systém s jedním vjezdem. Prostor výstavby je přístupný z místní komunikace. Zařízení staveniště bude zřízeno na pozemku investora. Staveniště bude oploceno bezpečnostním ocelovým plotem.

## b) Významné sítě technické infrastruktury

Kolem objektu dotčeného stavebními pracemi se nacházejí zejména tyto sítě technické infrastruktury :

- Vodovodní potrubí
- Kanalizace
- Elektrické vedení
- Horkovod
- Sdělovací kabely

Obsah navržených stavebních prací svým charakterem nevyvoluje obavy o poškození jednotlivých sítí technické infrastruktury, budou provedeny částečně výkopy, v případě přiblížení k inženýrským sítím budou prováděny práce s vysokou obezřetností, aby nedošlo k porušení vedení. Budou dodrženy podmínky zadané jednotlivými vlastníky sítí. Před započítím prací bude provedeno vytyčení sítí.

## c) Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště

### Zdroj vody pro zařízení staveniště

Bude vybudována dočasná přípojka. Voda pro potřebu zařízení staveniště a pro účely stavební činnosti, bude samostatně měřena.

### Elektrická energie pro potřeby zařízení staveniště

Pro potřebu bude na staveništi zřízen staveništní rozvaděč, který bude napájen z hlavní rozvodnice. Ve staveništním rozvaděči, bude osazen elektroměr

**Odvodnění staveniště:** není řešeno

**Řešení dopravy:** vjezd z místní komunikace Martinovská

## d) Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Staveniště musí být navrženo a provedeno takovým způsobem, aby neohrožovalo život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovalo životní prostředí nad limity obsažené ve zvláštních předpisech. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace se zde neřeší.

## e) Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Uspořádání a bezpečnost staveniště je navrženo tak, aby splňovalo podmínky z hlediska ochrany veřejných zájmů. Po celou dobu výstavby bude zachován nerušený provoz v sousedních objektech. Ve vazbě na tyto objekty není nutno řešit mimořádná opatření týkající se omezení hlučnosti, prašnosti a vibrací. Po dobu výstavby bude zajištěn příjezd ke všem stávajícím objektům pro zásobování a údržbu.

## **f) Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů**

K zařízení staveniště bude použit pouze pozemek dotčený stavbou. Nepředpokládá se budování dočasných stavebních objektů pro provoz staveniště. Podle potřeby bude na pozemku umístěna přenosná stavební buňka a nezbytné sociální a bezpečnostní zařízení. Staveniště je třeba vybavit základními hasebními prostředky. Telefonické spojení pro případ nouzového volání bude zajištěno mobilními telefony dodavatele. Jako sociální zařízení budou použity mobilní buňky umístěné na pozemku stavby. Veškeré objekty budou na staveništi osazeny pouze po dobu výstavby na nejnnutnější dobu. Po uzavření stavby se předpokládá, že materiál bude skladován uvnitř nedokončené stavby.

Ubytování stavebních dělníků bude mimo staveniště. Sociální zařízení bude dle potřeby využíváno i případnými subdodavateli. Výkopy, nezabezpečené jámy a stavební šachty zajistí prováděcí organizace ve smyslu vyhlášky č. 320/1990 Sb.

## **g) Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení**

Na zařízení staveniště se nevyskytují stavby vyžadující ohlášení.

## **h) Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci**

Při nástupu na staveniště musí být zaměstnanci seznámeni s pracovním řádem a s právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, jež musí při své práci dodržovat. Zaměstnanci musí být také seznámeni s kolektivní smlouvou a vnitřními předpisy. Musí nosit osobní ochranné pracovní prostředky, pracovní oděvy a obuv. Více viz. zákon č. 262/2006 Sb., zákon č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně-právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

## **i) Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě**

S odpady bude nakládáno dle příslušných ustanovení zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., novely č. 314/2006 Sb a prováděcích předpisů. Odpady vzniklé při realizaci stavby budou tříděny a nabízeny k materiálovému využití, nebo bude využito služeb oprávněné firmy. Materiálové využití odpadů má přednost před jinou likvidací. Výstavbou nedojde ke zhoršení podmínek životního prostředí. Všechny emisní limity ze stacionárních zdrojů znečištění budou dodrženy. Při výstavbě nebudou vznikat žádné nebezpečné odpady. Nakládání s případnými nebezpečnými odpady se řídí zvláštními předpisy.

Problematiku jako celek řeší zákon č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí. Zákon upravuje posuzování připravovaných staveb, jejich změn a změn v užívání, činností, technologií, rozvojových koncepcí a programů a výrobků na životní prostředí.

**Stavební práce budou probíhat pouze ve všední den od 7.00-21.00 hod.**

### **Hluk**

Nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovuje zákon 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a jeho další následné prováděcí předpisy např.nařízení vlády č.148/2006 (ochrana

proti hluku), nařízení vlády č.178/2001 (pracovní podmínky), vyhláška 376/2000 Sb.(pitná voda), vyhláška č.37/2001 Sb. Předpisy a nařízení stanoví, že organizace, občané jsou povinni činit potřebná opatření ke snížení hluku a dbát o to, aby pracovníci i ostatní občané byli vystaveni hluku v co nejmenší míře a po co nejkratší dobu. Zejména musí dbát, aby nebyly překračovány nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovené těmito předpisy.

Z výše uvedených ustanovení vyplývají pro účastníky výstavby následující povinnosti:

Zhotovitel díla je povinen vyžadovat od výrobců stavebních strojů údaje o výši hluku, který stroje vydávají a provádět opatření na ochranu proti škodlivému působení hluku. Zhotovitel je povinen vybavit pracovníky, pracující se stroji, pracovními pomůckami a přerušovat jejich práci v hlučném prostředí ze zdravotních důvodů nezbytnými přestávkami.

Orgán hygienické služby může stanovit v závazném posudku podmínky pro provádění stavby s ohledem na hluk.

Ochrana proti hluku a vibracím je řešena pomocí :

- dostupných opatření ke snížení hlučnosti především stavebních strojů
- nasazením vhodných strojů, s pravidelnou technickou údržbou
- provozovat stroje alespoň ve vzdálenosti 30 m od míst pobytu lidí
- podle nařízení vlády 148/2006 Sb. se hluk ze stavební činnosti uvnitř objektu  $L_{Aeq,s}$

stanoví jako součet základní hladiny  $L_{Aeq,T} = 40$  dB a korekce pro pracovní dobu od 7 do 21 hodiny +15 dB. Pokud je doba prací kratší než uvedený interval, vypočítá se nejvyšší přípustná hladina podle vztahu

$$L_{Aeq,s} = L_{Aeq,T} + 10 \log [(429 + t1)/t1],$$

kde

t1 je doba trvání hluku ze stavební činnosti v hodinách v období 7:00 – 21:00 hod.

$L_{Aeq,T}$  nejvyšší přípustná hladina akustického tlaku A v posuzovaném místě stanovená podle §10 odst. 2 nařízení vlády č. 148/2006 Sb.

Nejvyšší přípustné hladiny po dobu výstavby v chráněném vnitřním prostoru staveb, trvající kratší dobu než 14 hodin (7 – 21 hod.), vypočítané podle tohoto vztahu jsou uvedené v následující tabulce.

Tabulka -nejvyšší přípustné hladiny akustického tlaku při době činnosti kratší než 14 hodin (uvnitř)

Čas [hod]	1	2	4	6	8	10	12
$L_{Aq,s}$ [dB]	66	63	60	58	57	56	56

- hodinu před a po zahájení stanovené pracovní doby tj. 6-7 a 21-22 je přípustná hladina hluku stanovena na 55dB.

- a v noci v době od 22-6 je hladina hluku stanovena na 45dB.

V případě, že organizací výstavby nelze dosáhnout limitních hodnot hladin hlučnosti ve vzdálenosti 2,0 m před fasádou obytných a ostatních chráněných objektů, je možno navrhnout taková opatření (kryty z ocelových plechů, event. z jiných materiálů umožňujících údržbu a přístup ke stroji), která zajistí, aby uvnitř takových objektů hluk ze stavební činnosti nepřesáhl 40dB ve dne a 30dB v noci.

Hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru nejbližšího domu vznikající v době provádění příček, vysekávání otvorů, vrtání, bourací práce, instalace a dalších prací se eliminuje, nelze-li účinky na okolí omezit na tuto míru, smí se tato zařízení provozovat jen ve vymezené době a to od 9-15 hodin. Jde o hluk, který se šíří konstrukcí při vysekávání a bourání, nutno zajistit dohodu s postiženými obyvateli sousedního domu, vhodná doba, provádění ve všední dny a dodržení parametrů dle hlukové studie.

### **Emise**

Znečištění ovzduší způsobuje také stavební činnost. Jedná se zejména o zemní práce, výrobu betonu, demolice objektů apod.

Zhotovitel musí dodržovat zejména :

Nařízení vlády 351/2002, kterým se stanoví závazné emisní stropy pro některé látky znečišťující ovzduší a způsob přípravy a provádění emisních inventur a emisních projekcí ve pozdějších předpisů

Nařízení vlády 352/2002, kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády 353/2002, kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší ve znění pozdějších předpisů

Vyhlášku MŽP 355/2002, kterou se stanoví emisní limity a další podmínky provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší emitujících těžké organické látky z procesů aplikujících organická rozpouštědla a ze skladování a distribuce benzínu ve znění pozdějších předpisů

Vyhlášku 356/2002, kterou se stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity, způsob předávání zpráv a informací, zjišťování množství vypouštěných znečišťujících látek, tmavosti kouře, přípustné míry obtěžování zápachem a intenzity zápachů, podmínky autorizace osob, požadavky na vedení provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší a podmínky jejich uplatňování ve znění pozdějších předpisů

### **Vibrace**

Maximální přípustné hodnoty vibrací stanoví Nařízení vlády 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, která rovněž stanoví povinnosti stavebních organizací. K zamezení nepříznivých účinků stavebních strojů s vibračními účinky na budovu v blízkosti stavby pozemní komunikace je možné tyto použít pouze se souhlasem stavebního dozoru po předchozím posouzení statického stavu budov.

### **Prašnost**

V průběhu provádění demoličních a zemních prací je zhotovitel povinen provádět opatření ke snížení prašnosti (u demolic klopením bouraných konstrukcí), u veřejných komunikací pak jejich pravidelné čištění v případě, že je po nich veden stavební provoz. Tuto povinnost zpravidla stanoví zhotoviteli stavební úřad. Lešení doporučuji opatřit fólií proti uniku prachu do okolí.

### **Ochrana povrchových a podzemních vod**

V průběhu stavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových vod a ohrožování kvality podzemních vod.

Zhotovitel musí dodržovat zejména ustanovení uvedená ve vyhlášce MLVH č.6/1977Sb., o ochraně jakosti povrchových a podzemních vod a nařízení vlády ČR č.171/92 Sb., kterým se stanoví ukazatele přípustného znečištění vod.

Zákon č.254/2001 o vodách (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů.

Vyhlášku Mze č. 428/2001, kterou se provádí zákon č.274/2001Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých (zákonů o vodovodech a kanalizacích)

Nařízení vlády 61/2003, o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.



## Odpady

V průběhu stavby musí zhotovitel dodržovat zejména tato ustanovení uvedených zákonů a zákonných opatření :

- vyhláška ČBÚ 99/1992, o zřízení, provozu, zajištění a likvidaci zařízení pro ukládání odpadů v podzemních prostorech ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č.111/1994, o silniční dopravě(část III-Přeprava nebezpečných věcí v silniční dopravě ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č.185/2001 o odpadech ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška MŽP A MZD 376/2001 o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška MŽP 381/2001, kterou stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů ze státu pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů,a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) ve znění pozdějších předpisů,
- vyhlášku MŽP 383/2001, o podrobnostech nakládání s odpady ve znění pozdějších předpisů,
- nařízení vlády 197/2003, o Plánu odpadového hospodářství ČR.

### *Povinnosti původce odpadu :*

Nakládání s odpady původcem odpadu v souladu se zákonem č.185/2001. Původce odpadu, podle §2odstavce 12 zákona, je povinen odpady zařazovat podle Katalogu odpadů, odpady které nemůže sám využít trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě. Nelze –li odpady využít, potom musí zhotovitel zajistit zneškodnění odpadů. Dále je podle § 5 povinen odpad třídit a kontrolovat zda odpad nemá některou z nebezpečných vlastností. Původce odpadu je povinen vést evidenci o množství a způsobu nakládání s odpadem. Způsob vedení evidence je stanoven § 20 zákona. Původce odpadu je zodpovědný za nakládání s odpady do doby než jsou předány zodpovědné osobě. Odpady vzniklé během stavby budou likvidovány v jejím průběhu a skončí před jejím předáním do provozu. Hospodaření s odpady na plochách staveniště bude v souladu s platnými bezpečnostními předpisy včetně manipulace s nebezpečnými látkami. Při provozování stavebních strojů je zapotřebí dbát na jejich technický stav pro snížení úkapů oleje a ostatních technologických kapalin. Dále bude odvážena suť z demolice, a zbytečná zemina z výkopů.

### *Seznam odpadů vzniklých při výstavbě a zařazení odpadů dle vyhl. 381/2001 Sb.:*

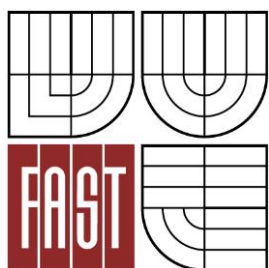
<b>Druh odpadu</b>	<b>Kód</b>
Papírové a lepenkové odpady	150101
Kovové obaly	150104
Beton	170101
Tašky a keramické výrobky	170103
Dřevo	170201
Sklo	170202
Plasty	170203
Asfaltové směsi obsahující dehet	S 170301(*)
Kovový odpad znečištěný zbytky nebezpečných látek	S 170409 (*)
Kabely	170411
Jiné stavební a demoliční odpady	170904
Papír a lepenka	200111
Textilní materiály	200111
Směsný komunální odpad	200301
Uliční smetky	200303

**j) Orientační lhůta výstavby a přehled rozhodující dílčích termínů**  
Předpokládaná lhůta výstavby 2 roky. Datum zahájení stavby podzim 2011. Datum ukončení stavby podzim 2013.

- Popis výstavby:
- 1) vytyčení stavby
  - 2) výkopové práce
  - 3) základy
  - 4) hydroizolace
  - 5) hrubá stavba 1.NP
  - 6) Strop nad 1.NP
  - 7) hrubá stavba 2.NP
  - 8) přípojky do objektu
  - 9) osazení oken
  - 10) rozvody instalací
  - 11) povrchové úpravy stěn, spodní skladba podlah
  - 12) betonáž podlah
  - 13) dokončovací práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DIVADLO FUTURAMA  
FUTURAMA THEATRE

## F 1.1.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. MICHAL MASLÁK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA

BRNO 2013

Dokumentace objektů a provozních souborů stavby se zpracovává pro jednotlivé objekty nebo provozní soubory samostatně v členění:

1. Pozemní (stavební) objekty
2. Inženýrské objekty
3. Provozní soubory stavby

1.1. Architektonické a stavebně technické řešení

1.1.1. Technická zpráva

## **Obsah:**

- a) účel objektu,
- b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,
- c) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění,
- d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost,
- e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů,
- f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu,
- g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků,
- h) dopravní řešení,
- i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření,
- j) dodržení obecných požadavků na výstavbu.

## **a) účel objektu,**

Objekt bude sloužit jako divadlo a restaurace.

Město Ostrava se rozhodla umístit do městské části Ostrava – Poruba s 64 728 obyvateli (k.1.10.2012) o rozloze 1317,73 ha nové městské divadlo.

Restaurace bude otevřena denně od 11:00 do 23:00 pro veřejnost. Divadlo bude otevřeno dle programu představení a prodej lístků bude na pokladnách každý všední den od 11:00 do 13:00 a od 17:00 do 19:00, a vždy 45 minut před představením. V administrativních prostorách divadla se předpokládá 4 hod. pracovní doba.

## **b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,**

Řešený objekt je samostatně stojící stavbou v mírně svažitém území. Jedná se o novostavbu DIVADLA a RESTAURACE v Ostravě – Porubě č.p. 1503/1. Parcela je ve vlastnictví investora a stavba bude provedena v souladu s požadavky investora a orgánů státní správy. Objekt je podsklepený se čtyřmi nadzemními podlažními. Obě střechy jsou navrženy jako zelené ploché. Kolem celého objektu bude předsazená prosklená fasáda ze sklokrystalických desek bílé barvy, která bude v noci osvětlena do zelené barvy.

Vedle objektu budou zhotovena dvě parkoviště jedno u zadní vchodu pro personál a hosty divadla (2 pro imobilní) a druhé bude pro návštěvníky divadla a restaurace přístupné z ulice Opavská (6 pro imobilní). V blízkosti se také nachází tramvajová zastávka ``Telekom. Škola``. Všechny nové vnější komunikace jsou řešeny bezbariérově.

Vstup do restaurace je z jižní strany a jídelna má 2 patra, jeden bar a hygienická zařízení pro hosty. Kuchyně navazuje na jídelnu a ostatní provozy potřebné k přípravě jídel jako jsou mycí místnost, sklad suchý, sklad ostatních surovin, příprava masa, příprava zeleniny, šatny a hygienická zařízení, kancelář šéfkuchaře,... Zásobování restaurace je řešeno nákladovou rampou a nákladním výtahem v suterénu.

Hlavní vstup do divadla je ze západní strany, přes závětrí se dostaneme do zádveří, kde jsou dvě pokladny určeny jak na prodej lístků, tak na předprodej lístků a jedna pokladna navazuje na kancelář pokladen a WC pro personál. Ze zádveří se dostaneme do foyeru kde jsou na obou stranách šatny a za nimi jsou hygienická zařízení pro hosty, z foyeru se můžeme dostat do hlavní části hlediště a lóže anebo pomocí výtahu nebo schodiště do 2. nadzemního podlaží a odtud na balkón, lože, kuřárny anebo k baru, který je přístupný schodištěm a výtahem z provozu restaurace.

Zadním vchodem z východní strany se dostaneme kolem vrátnice do chodby, která vede přímo na jeviště, ke schodišti a výtahům. V tomto patře se dále nachází nákladová rampa pro nákladní automobily, která navazuje na nákladní výtah směřující do suterénu a truhlárnu, šatny pro hosty účinkující, šatny sólistu, šatna sboru, maskérna, kostymérna a hygienická zařízení. V suterénu se nachází podjevištní technika, sklady rekvizit, el. rozvodna, sklad barev a laků, strojovna výtahů a schodiště. Ve 2. Nadzemní podlaží se nachází zkušebna, do které jsou umístěna okna od režiséra, pracoviště zvukaře a okna ředitele, který je o patro výše, dále se zde nachází kanceláře, denní místnost, sklady kostýmů, zvukařské techniky, kancelářských potřeb, hygienická zařízení a šatny herců, které mohou sloužit jak pro přípravu tak přímo pro představení. Ve 3. Nadzemní podlaží jsou kanceláře, denní místnost, místnost pro ředitele, hygienická zařízení a vzduchotechnická místnost. V poslední podlaží je ochlazovna a dveře na střechu.

### **c) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění,**

#### **Kapacita objektu :**

Divadlo	615 míst k sezení
Restaurace	150 jídel
Personál	

#### **Plochy parcely :**

Zastavěná plocha	3 819 m <sup>2</sup>	5,46 %
Zpevněné plochy	7 632 m <sup>2</sup>	10,91 %
Zatavněná plocha	58 513 m <sup>2</sup>	83,63 %
Celková plocha parcely	69 964 m <sup>2</sup>	100,00 %

#### **Plochy objektu :**

<u>Budova</u>	<u>A</u>	<u>B</u>
1.S	614,49	1482,41
1.NP	1831,53	1448,70
2.NP	1245,68	753,90
3.NP	-	608,22
4.NP	-	37,92
Celková plocha	3691,70	4331,15
Celková plocha	8022,85 m <sup>2</sup>	

Vchod do divadla je orientován na západ, a vchod do restaurace směrem na jih. Vstup pro personál kuchyně je z jižní strany, vchod pro personál divadla je z východu. Na severní straně objektu není žádné okno pouze 3 únikové východy.

### **d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost,**

#### **01) Bourací práce**

Nebudou prováděny

#### **02) Zemní práce**

Po sejmutí zeminy se provede výkop stavební jámy a nových rýh řešeného objektu. Skrývka a vykopaná zemina se ponechá na skládce na pozemku a budou poté použity na dokončovací terénní úpravy.

#### **03) Základové konstrukce**

Základy jsou navrženy jako základové patky z železobetonu C 30/37, ocel B410 a pásy z prostého betonu C16/20 v šíři a hloubce dle technické dokumentace. V rozích a při jednotlivých napojeních pásů bude vložena ocelová výztuž. Přes tyto základy bude provedena betonová deska tl. 100, 150mm s vloženou kari sítí s oky 100x100 mm drát ø6mm. Před betonáží základů bude do rýh uložen zemnicí pásek.

#### **04) Izolace spodní stavby**

Izolace bude provedena asfaltovými pásy ve dvou vrstvách. Horní vrstva bude s hliníkovou fólií. Izolace proti spodní vodě slouží také jako ochrana proti radonu.

## **05) Svislé nosné konstrukce**

Konstrukční systém celé budovy je ŽB skelet, který tvoří železobetonové sloupy a ztužující železobetonová stěna, železobeton C 30/37 a ocel B410. Jako suterénní zdivo jsou použity betonové tvárnice ztraceného bednění. Prostor nad hlavním a zadním jevištěm - provazovitě je vytvořen z ocelové konstrukce (ocel S355), hlavní svislé prvky jsou z profilu H 240. Obvodový plášť je z trapézového plechu, který je připevněn na ŽB sloupy a mezi nimi jsou max. po 2m uloženy svislé profily, které slouží jako ztužení plechu a nebo jako kotvící prvky pro okna a dveře.

## **06) Svislé nenosné konstrukce**

### **Příčky**

Příčky jsou ze sádkartonové konstrukce s dvojitým opláštěním tl. 125 a 250mm.

Instalační předstěny jsou řešeny jako sádkartonové - Předšazená stěna - s CW - Profilem, s dvojitým opláštěním.

Stěny tvořící kabinky na toaletách jsou montovány z univerzálních dělicích příček DTDL laminované se zakončenými ABS hranami do mokrého prostředí. Kabiny jsou nesené na výškově stavitelných nožkách, dveře kabiny jsou bezfalcové, doraz je tvořen kovovým profilem. Výška kabiny je 2150 od podlahy a 100mm nad podlahou.

Stěny mezi pisoáry jsou z keramických desek.

Instalační šachty budou opláštěny s CW - Profilem, s dvojitým opláštěním, velikost šachet dle požadavků na instalaci a požadavků na akustické limity.

### **Komín**

Není řešen

## **07) Vodorovné nosné konstrukce**

Stropy jsou vytvořeny z železobetonu tloušťky 250mm. Věnce budou v úrovni stropní konstrukce s vloženou výztuží 4 Ø10mm, třmínky Ø6mm po 350mm.. Překlady nad otvory jsou navrženy typové pro pórobetonové tvárnice anebo z železobetonu. Střecha je z větší části tvořena ocelovými vazníky viz. výkres vazníkové soustavy. Balkón v hledišti tvoří ŽB deska a trám z předpjatého betonu.

## **08) Vodorovné nenosné konstrukce**

### **Podhledy**

Podhledy z LOK nosného roštu, na který je ze spodní strany proveden sádkartonový podhled, S.V. místností viz. legenda místností.

## **09) Izolace**

### **Hydroizolace**

Izolace proti zemi vlhkosti budou provedeny z asfaltových pásů s hliníkovou vložkou, které budou celoplošně nataveny na podkladní žel.bet.desku. Pásky budou mezi sebou spojovány svařením v přesahu. Délka přesahu 100mm. Deska bude před pokládkou pásů nepenetrována penetračním prostředkem.

### **Tepelné a kročejové izolace**

Obvodový plášť	- minerální izolace
Střešní plášť	- Polystyren EPS 200 S
Podlahové konstrukce	- Polystyren XPS 300

## **10) Úprava vnitřních povrchů**

### **Omítky**

Vnitřní budou vápenosádrové jednovrstvé.

### **Obklady**

Budou keramické, zvukový absorbér a dekorativní laminát. Viz legenda místností a poznámka v patřičném výkresu.

Kvůli větší přehlednosti ve výkresech není obklad zakreslen přes otvory ve zdivu (nad dveřmi, pod a nad okny) a to v místnostech - foaye, hlediště, jídelna

### **Podlahy**

Podrobné skladby podlah viz. výkres č. 8, 9

### **Malby**

Vnitřní omítky budou opatřeny penetračním vodou ředitelným nátěrem na akrylátové bázi obsahující minerální plnivo a pak nátěrem primalex. SDK bude opatřen penetračním nátěrem a potom nátěrem primalex.

### **Nátěry**

Veškeré dřevěné konstrukce budou opatřeny ochranným nátěrem a nátěry krycími. Klempířské prvky (pozink) budou opatřeny základním nátěrem a nátěry krycími.

## **11) Úprava vnějších povrchů**

### **Omítky**

Vnější omítky budou silikonové jednosložkové, vodoodpudivé, odolné vůči znečištění, struktura škrábaná, zrno 1,5mm, barvy šedé.

### **Obklady**

Dle v.č. 11 bude na fasádě proveden obklad z sklo krystalických desek barvy bílé

### **Vnější komunikace**

Příjezdové komunikace budou z asfaltového koberce, parkovací místa ze zatravnovacích tvarovek a chodníky pro pěší z betonové zámkové dlažby.

## **12) Výplně otvorů**

Okna a vstupní dveře budou hliníková s izolačním dvojsklem.  $U_g=0,5$  a  $U_g=1,1$  a  $U_f=1,6$   $W/m^2K$ . Vnitřní dveře budou dřevěné do dřevěných obložkových zárubní.

## **13) Zámečnické, truhlářské a klempířské výrobky**

viz. výpis prvků

Budou provedeny podle ČSN 73 3610. Jedná se především o práce související se zastřešením. Všechny výrobky budou vyrobeny z ocelového poplastovaného plechu tl. 0,66 mm. Každé okno bude opatřeno venkovním parapetem z titaninku tl. 0,6mm, bílé barvy a vnitřním parapetem z umělého kamene tl. 35mm bílé barvy. Zabudovaný nábytek, kuchyňská linka,... schéma viz. výkresy půdorysu budou z DTDL desek laminované se zakončenými ABS hranami do mokrého prostředí.

## **14) Technické vybavení objektu**

V objektu je celkem 5 výtahů, všechny jsou hydraulické, elektricky poháněné. Ve výkresové dokumentaci není výtah zakreslen pouze stavební otvor. Dva výtahy ve foyeru a jeden v hlavní chodbě v budově B jsou osobní výtahy s posuvnými dveřmi, interiér je z tvrzeného lamina. Na východní straně objektu je nákladová rampa, která přímo navazuje na nákladní výtah, který se pohybuje pouze do suterénu. Výtah není určen pro přepravu osob, nosnost je 5t. Druhý nákladní výtah navazuje na zadní jeviště, také pro přemístění osob, rekvizit, osvětlovačské a další techniky, která je zapotřebí pro scénu.



## 15) Dokončovací práce

Po dokončení stavby bude provedena rekultivace poškozených ploch, v případě poškození komunikace bude provedena její oprava. Okapový chodník okolo objektu bude tvořen kamenným kačírkem.

**Veškeré použité materiály musí být ve shodě s platnými vyhláškami a předpisy, o čemž musí mít dodavatel platnou atestaci. Při stavebních pracích bude zhotovitel dodržovat technologické předpisy jednotlivých materiálů a jejich příslušné skladování.**

### e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů,

Navržené konstrukce splňují dle podkladů výrobce požadované parametry tepelného odporu a také akustické požadavky. Při provádění stavby budou všechny použité materiály doloženy technickými listy, které budou předloženy při kolaudaci stavby, a splňují ČSN 73 0540 – 2.

Vlastnosti oken, dveří a obvodových stěn:

$$U_g = 0,5 \text{ a } 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}, U_f = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}, U_{\text{ob. stěny}} = 0,121 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Popis	Konstrukce	Celkem W/m <sup>2</sup> .K	Normová hodnota W/m <sup>2</sup> .K	Doporučená hodnota W/m <sup>2</sup> .K
Suteréni stěna	ŽB stěna +XPS 100 mm	<b>0,280</b>	0,3	0,25
Obvodovy plášť	SDK + minerální vlna 200	<b>0,138</b>	0,3	0,2
Střešní kee s trapezovým plechem	Trapez. + EPS 200 S	<b>0,121</b>	0,24	0,16
Střešní konstrukce s ŽB deskou	ŽB deska + EPS 200 S	<b>0,118</b>	0,24	0,16
Podlaha	Podlaha na zemině -EPS tl. 140 mm	<b>0,27</b>	0,45	0,3
Výplně otvorů	Dveře hliníkové – izolační trojsklo	<b>U<sub>g</sub>=0,5 U<sub>f</sub>=1,6</b>	1,5	1,2
Výplně otvorů	Okna hliníková-izolační dvojsklo 7-mi komorový systém	<b>U<sub>g</sub>=1,1 U<sub>f</sub>=1,6</b>	1,5	1,2

### f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu,

Na pozemku byly provedeny celkem 3 sondy. Výsledkem hydrogeologického průzkumu bylo zatřídění dle ČSN 731001 – G1/GW. Hladina spodní vody nezasahuje do hloubky prováděných výkopů.

Základy jsou navrženy jako základové patky z železobetonu C 30/37, ocel B410 a pásy z prostého betonu C16/20 v šíři a hloubce dle technické dokumentace. V rozích a při jednotlivých napojeních pásů bude vložena ocelová výztuž. Přes tyto základy bude provedena betonová deska tl. 100-150mm s vloženou kari sítí s oky 100x100 mm drát ø6mm.

## **g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků,**

Výstavbou nedojde ke zhoršení podmínek životního prostředí, ani bezprostřední okolí stavby. Stavba je svým charakterem nevýrobní a její provoz nazatíží okolí. Všechny emisní limity ze stacionárních zdrojů znečištění budou dodrženy. Vytápění objektu je řešeno vzduchotechnickou jednotkou, která je umístěna pod střechou v severovýchodní části objektu. Zdroj tepla je přiváděn do objektu horkovodním potrubím. V objektu nebudou vznikat žádné nebezpečné odpady. Běžný odpad bude zajištěn popelnicemi dle vyhlášky o odpadech 185/2001 Sb

### **01) Ochrana proti hluku a vibracím**

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde vzdálenost umístěného zdroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit ochranu pasivní ( kryty, akustické zástěny apod. ). Budou použity kompresory na elektrickou energii umístěné v případě potřeby v buňkách nebo jiných vhodných zástěnách.

### **02) Ochrana proti znečišťování komunikací a nadměrné prašnosti**

Vozidla vyjíždějící z prostor u staveniště musí být řádně očištěna , aby nedocházelo ke znečišťování ploch a komunikací (zemina). Suť při nakládání na auta je třeba zvlhčit kropením. Případné znečištění komunikace musí být ihned odstraněno.

### **03) Ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem**

Zhotovitel bude povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Nasazování stavebních strojů se spalovacími motory omezovat na nejmenší možnou míru. Provádět pravidelné technické prohlídky vozidel a pravidelné seřizování motorů.

### **04) Ochrana proti znečišťování podzemních a povrchových vod a kanalizace**

Po dobu výstavby je nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště přijmout taková opatření, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních vod.

## **Kategorizace odpadů**

-Po dobu výstavby

17 0101 Beton

17 0102 Cihly

17 0904 Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 0901 – 03

-132-

Likvidace – pomocí kontejneru a odborné firmy odvozem na skládku nebo k recyklaci

-Za provozu

20 0301 Směsný komunální odpad

-28-

20 0303 Uliční smetky

-1,5-

## **h) dopravní řešení,**

Pro návštěvníky divadla a restaurace bude vytvořeno nové parkoviště, na 170 parkovacích míst a 6 parkovacích míst pro imobilní, přístupné z ulice Opavská. Pro personál a zaměstnance objektu bude vybudován nový vjezd z místní komunikace Martinovská, kde bude zřízeno 34 parkovacích míst pro osobní automobily, 2 místa pro imobilní a 5 parkovacích míst pro nákladní automobily nebo autobusy, přístupné z ulice Martinovská. Na ulici Martinovská jsou vedeny téměř všechny sítě – elektřina, vodovod, kanalizace a sdělovací kabely. Viz v. č. C-01

Objekt se nenachází v poddolované území. Terén je mírně svažité. Staveništní doprava uvnitř objektu i mimo něj neklade zvláštní požadavky na dopravně technologická řešení. Při stavbě budou použity běžné pracovní stroje. Při stavebních pracích nebude nutno na okolních veřejných komunikacích omezovat dopravu, nebo ji jinak upravovat její stávající provoz. V rámci stavby bude zabezpečeno volné parkování vozidel.

## **i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření,**

V dané lokalitě se nenachází vnější škodlivé vlivy od okolních objektů, dopravy atd.

V daném území nebyl zjištěn vliv metanu.

Na pozemku bylo provedeno měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu v podloží. Výsledek měření klasifikoval pozemek jako se středním radonovým indexem. Při projektování proto bylo uvažováno s radonovým rizikem. Jako izolace proti vodě a vztlínající vlhkosti je navržena asfaltová izolace. Tato izolace slouží zároveň jako izolace proti radonu. Izolace bude provedena tak, aby splnila všechny požadavky na izolace proti střednímu radonovému indexu (konstrukce 1. kategorie těsnosti).

Hydrogeologický průzkum prokázal, že hladina spodní vody nezasahuje do spodní úrovně výkopů.

## **j) dodržení obecných požadavků na výstavbu.**

Obecné požadavky na výstavbu uvedené ve vyhlášce 268/2009 Sb. jsou dodrženy.

Při nástupu na staveniště musí být zaměstnanci seznámeni s pracovním řádem a s právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, jež musí při své práci dodržovat. Zaměstnanci musí být také seznámeni s kolektivní smlouvou a vnitřními předpisy. Musí nosit osobní ochranné pracovní prostředky, pracovní oděvy a obuv.

Více viz. zákon č. 262/2006 Sb., zákon č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně-právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

## **1.2. Stavebně konstrukční část**

### **1.2.1. Technická zpráva**

#### **a) popis navrženého konstrukčního systému stavby**

Konstrukční systém ŽB skelet, sloupy 500x500mm, beton třídy C30/37, ocel B 410. Sloupy jsou vetknuty do základových patek. Objekt je od dilatován v základech a dilatační stěny slouží i jako ztužení v příčném směru.

#### **b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky**

Hlavní konstrukční prvky tvoří základové patky a pasy z železobetonu C30/37 a oceli B 410. Suteréní zdivo je z tvarovek BTB tl. 250mm. Stropní konstrukce tvoří ŽB monolitické desky tl. 250mm. Zastřešení tvoří ocelové vazníky a vaznice a po obvodu ztužidla.

#### **c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce**

Nosné konstrukce jsou navrženy tak, aby všem těmto zmiňovaným zatížením bez problémů odolaly.

#### **d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů**

Žádné zvláštní, neobvyklé konstrukce ani technologické postupy nejsou navrženy. Veškeré důležité detaily jsou zachyceny ve výkresové části.

#### **f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpeňovacích konstrukcí či prostupů**

Nebudou prováděny.

#### **g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí**

Veškeré zakrývané konstrukce budou dodavatelem stavby před jejich zakrytím předány stavebnímu dozoru, bude o tom proveden zápis do stavebního deníku s podpisy zúčastněných.

#### **h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software**

Projektová dokumentace je zpracována dle požadavků stavebního zákona č.183/2006 Sb. a jeho prováděcí vyhlášky č. 499/2006 Sb. PD je vypracována pomocí výpočetní techniky.

## **i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby**

Nejsou kladeny další specifické požadavky.

### **1.2.3. Statické posouzení**

Ocelový vazník je řešen v rámci specializace diplomové práce. Veškeré uvažované zatížení stavba bez problémů přenese.

## **1.3. Požárně bezpečnostní řešení**

Řešeno v samostatné požární zprávě.

## **1.4. Technika prostředí staveb**

### **1.4.1. Technická zpráva**

#### **a) vytápění**

Vytápění v objektu je řešeno za pomoci vzduchotechnické jednotky umístěné ve 3.NP ve východní části objektu. Objekt je napojen na horkovoud, tudíž není zapotřebí vyrábět teplo. Regulace bude prováděna termostatem, který bude umístěn u jednotlivých místností, hlavní regulace bude probíhat pomocí počítače. Při provádění rozvodů vzduchotechniky je nutno dbát na dodržení montážních předpisů výrobce.

#### **b) zařízení pro ochlazování staveb**

Objekt bude ochlazován stejnou jednotkou, kterou bude vytápěn.

#### **c) vzduchotechnické zařízení**

je popsáno v bodě a) a b).

#### **d) zařízení měření a regulace**

je popsáno v bodě a) vytápění.

#### **e) zdravotně technické instalace**

### **Vodovod:**

Bilance spotřeby vody:

celková denní spotřeba vody spočtena dle ČSN 73 6760

výpočtový výtok vody  $Q_d = 0,81 \text{ l/s}$

průměrná denní spotřeba vody  $Q_p = 1320 \text{ l/den} = 1,32 \text{ m}^3/\text{den}$

max. denní spotřeba:  $Q_m = 1,32 \times 1,25 = 1,65 \text{ m}^3/\text{den}$

Přípojka vodovodu

Objekt bude napojen na veřejný vodovod. Zásobování pitnou vodou je řešeno pomocí stávající přípojky. Potrubí bude uloženo ve výkopu rýhy šířky 0,8m a průměrné hloubky 1,2m, na pískovém loži tl.100mm a obsypáno materiálem f.0-4mm do výše 200m nad vrchol potrubí. Podél potrubí bude uložen signalizační vodič.

Ohřev teplé užitkové vody:

Ohřev TUV je řešen pomocí výměníku. Objekt je napojen na horkovod.

Rozvody budou provedeny z vícevrstvých plastových trubek, jak pro studenou tak pro teplou vodu. Potrubí bude uloženo v instalační předstěně a v podlaze. Potrubí bude spádováno k nejnižšímu místu ve sklonu 0,3%. Potrubí se opatří izolací Mirelon, na potrubí vedené volně tl. 40 mm a na potrubí vedené v předstěnách min. tl.13 mm. Potrubí teplé vody bude vždy vedeno nad vedením studené vody.

### **Kanalizace:**

Kanalizace je řešena jako jednotná.

#### **Splašková kanalizace**

Množství splaškových odpadních vod:

celková denní spotřeba splaškových vod je spočtena dle ČSN 73 6760

maximální průtok splaškových vod je  $Q_s = Q_d = 0,81 \text{ l/s}$

průměrný denní odtok:  $Q_p = 0,6 \text{ m}^3/\text{den}$

prům. měsíční odtok:  $Q_{p \text{ měs.}} = 0,6 \times 30 = 18,0 \text{ m}^3/\text{měs}$

prům. roční odtok:  $Q_{\text{prok}} = 18,0 \times 12 = 216 \text{ m}^3/\text{rok}$

Kanalizační přípojka

Napojení splaškové kanalizace bude kanalizačním potrubím KG-PVC o profilu DN 200 do splaškové kanalizace. Potrubí bude uloženo do pískového lože s min. sklonem přípojky bude 2%. Potrubí se obsype tříděnou sypaninou do výšky 300mm, na tu se provede konečný hutněný zásyp. Před zásypem bude provedeno zaměření potrubí.

Na potrubí přípojky bude za hranicí pozemku umístěna revizní a čistící šachta Š1, šachta Wavin PP DN315 s přímým tokem. Šachta bude ukončena plastovým poklopem 1,5t. Délka přípojky (od napojení po reviz. šachtu Wavin) je cca 1,5m.

Vnitřní kanalizace

Ležaté vedení kanalizace bude umístěno pod podlahou I. nadzemního podlaží, a to v min. výšce krytí 300 mm pod podlahou. Potrubí bude z KG-PVC. Těsnění bude provedeno pomocí těsnících gumových kroužků, je nutno dodržet minimální sklon 2%. V místech s velkým spádem je nutno potrubí zajistit proti posunutí a případně obetonovat.

Pro vnitřní odpady je použito kanalizační tenkostěnné potrubí HT-PP. Toto potrubí bude spojováno gumovými kroužky. Odpadní potrubí bude v I. nadzemním podlaží ve výšce 0,50 m nad podlahou opatřeno čistícím kusem. Čistící kus bude přístupný dvířky 300x300 mm osazenými do stěny.

Odvětrání kanalizace je zajištěno plastovým větracím potrubím vyvedeným nad střešní plášť (min. 500 mm) a ukončeným větrací hlavicí.

Provedení kanalizace, minimální krytí, bude dle platných norem ČSN 73 6701, ČSN 73 6760.

### **Dešťová kanalizace**

Bude napojena na veřejnou smíšenou kanalizaci.

Výpočet množství dešťových vod: Jedná se pouze o část srážek spadlých na stavební pozemek, část zůstane jako přirozená zavlaha na zatravněné ploše.

Dešťová kanalizace bude provedena z potrubí PVC typ KG, o profilu DN 125.

### **f) plynová odběrná zařízení**

nebudou provedena

### **g) zařízení silnoproudé elektrotechniky**

Technické údaje

Napěťová soustava: 3N, PE ~50Hz 400/230 V TN-S

Ochrana před dotykovým napětím:

Základní - samočinným odpojením od zdroje

Zvýšená - proudovými chrániči

- místním pospojováním

Celkový instalovaný příkon: do 25 kW

Předpokládaná soudobost příkonu: 0,45

Zásobení objektu el. energií

Objekt bude napojen na stávající nadzemní vedení NN, ze sloupu, novou přípojkou, ta bude ukončena přípojnou skříní na hranici pozemku, zde bude také umístěna i elektroměrná rozvodnice ER. V ní bude umístěn třífázový jistič 25A, elektroměr a přepětová ochrana I. stupně. El. energie bude využíváno pro umělé osvětlení, pro napájení zásuvkových obvodů (běžné využívání), pro napájení a pohon drobných el. spotřebičů, pro pohon a napájení zařízení UT, PC.

Rozvod el.energie

Z rozvodnice ER bude kabelem CYKY 4B x 25 napojen domovní rozvaděč umístěný ve vstupu. V rozvaděči bude osazen i II.stupeň přepětové ochrany.

Pro provádění instalace je rozhodující řešení interiéru, jeho technické předměty a prostředky, kterým je nutné podřídit elektroinstalaci. Prováděcí firma musí mít k dispozici řešení interiéru, aby s ohledem na umístění zařizovacích předmětů koordinovala umístění vývodů, zásuvek a vypínačů tak, aby nebyla jejich funkce omezena. Elektrické předměty a zařízení musí být v souladu s ČSN a schválena pro použití v ČR.

Po ukončení všech montážních prací bude na el. zařízení provedena výchozí revize a vydána výchozí revizní zpráva.

Hromosvod

Ochrana proti výbojům atmosférické elektřiny bude zajištěna jímacím vedením. Jímací vedení se ukončí svody FeZn Ø 8 mm se zkušebními svorkami SZ ve výšce 1,8 m nad terénem. Od zkušební svorky svody se drátem FeZn Ø 10 mm připojí k základovému zemniči. Proti mechanickému poškození budou svody chráněny ochranným úhelníkem.

Základový zemnič ocelový pozink. pásek FeZn 30x4mm bude uloženým do zákl.pasů objektu, při venkovním lící min. krytí 50mm. Na zemnicí pásek se připojí vývody FeZn Ø 10mm svorkou SR 03 a tyto se vyvedou nad terén ke zkušební svorce. Po dobu výstavby je nutné vývody chránit před poškozením.

Hodnota uzemnění hromosvodu musí být menší než 15 Ω. Vzdálenost od jakéhokoliv bodu na střeše od jímače musí být menší než 10 m. Při spojení s uzemněním elektrických zařízení musí být společná hodnota uzemnění menší než 2 Ω.

Provedení hromosvodů musí vyhovovat ČSN 341390 a ČSN EN 62305.

## • **Závěr**

Výstupem mé diplomové práce je projektová dokumentace dle vyhlášky 499/2006 Sb., Požárně bezpečnostní řešení a specializace k diplomové práci. Jako specializace je řešen ocelový příhradový vazník. Při zpracování jsem se řídil platnými normami, zákony, vyhláškami a podklady od výrobců, na které níže odkazuji.

Vypracováním této diplomové práce jsem nabyl mnoho zkušeností v oblasti kulturních staveb, které mi budou užitečné v další činnosti v mém oboru.



## Závěr

Výstupem mé diplomové práce je projektová dokumentace dle vyhlášky 499/2006 Sb., Požárně bezpečnostní řešení a specializace k diplomové práci. Jako specializace je řešen ocelový příhradový vazník. Při zpracování jsem se řídil platnými normami, zákony, vyhláškami a podklady od výrobců, na které níže odkazuji.

Vypracováním této diplomové práce jsem nabyl mnoho zkušeností kulturních staveb, které mi budou užitečné v další činnosti v mém oboru.

## Seznam použitých zdrojů:

### Odporné publikace a skripta:

Ing. Jarmila Klimešová – Nauka o pozemních stavbách, CERM – 2005, Brno

Doc.Ing. Zdeněk KUTNAR, CSc a kol. – Ploché střechy - Skladby a detaily, DEK a.s. 2011

Bohuslávka P., Horský V., Jakoubková Š. – Vegetační střechy a střešní zahrady, Skladby a detaily, DEK a.s. 2009

Doc. Ing. Zdeněk KUTNAR, CSc. a kol.– Izolace spodní stavby: Skladby a detaily, DEK a.s. 2009

Čermáková B ., Mužíková R. – Ozeleněné střechy, Praha 2009, nakladatelství GRADA Publish a.s.

Minke G. – Zelené střechy – plánování, realizace, příklady z praxe, nakladatelství HEL 2001

### Zákony, vyhlášky a normy:

- **Seznam vybraných norem kterých se stavba dotýká:**
  - ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací
  - ČSN 73 6056 – odstavné a parkovací plochy
  - ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
  - ČSN 73 4301 – Obytné budovy
  - ČSN 73 6058 – Hromadné garáže - Základní ustanovení
  - ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov
  - ČSN 73 0532 – Akustika
  - ČSN 73 0525 – Akustika
  - ČSN 730540 – Tepelná ochrana budov
  - ČSN 73 3420 – Výkresy pozemních staveb
  - ČSN 73 0810/2009 – Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení
  - ČSN 73 0802/2009 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
  - ČSN 73 0873/2003 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
  - ČSN 73 0833/2010 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
  - ČSN 73 0804/2010 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty, příloha I (Požární bezpečnost garáží)

- **Seznam právních předpisů:**

- Zákon č. 183/2006 Sb. – O územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška č.268/2009 Sb. – O technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. – O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. – O obecných požadavcích na využití území
- Zákon č. 406/200 Sb. – O hospodaření s energiemi
- Vyhláška č. 148/2007 Sb. – O energetické náročnosti budov
- Zákon č. 154/2010Sb. Zákon o odpadech.
- Vyhláška č. 381/2001 Sb. – Katalog odpadů
- Nařízení vlády č 148/2006 Sb. – O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon č. 254/2001 Sb. - 133/1985 Sb. – O požární ochraně
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. – O technických podmínkách požární ochrany
- Vyhláška MVČR 246/2001 Sb. - O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. – Stanovení podmínek ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. – O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Zákon č. 309/2006Sb.- o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a zdraví při práci
- Vyhlášky č. 591/2006Sb.- o bližších požadavcích na bezpečnost a zdraví při práci na
- staveništích
- Vyhláška č. 362/2005Sb.- o bližších požadavcích při práci na pracovištích s nebezpečím pádu
- Zákon č. 100/2001 Sb. – O posuzování vlivu na životní prostředí
- Vyhláška MMRČR č. 499/2006 Sb. - O dokumentaci staveb

- **Seznam dalších podkladů:**
  - URL: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz>
  - URL: <http://www.heluz.cz>
  - URL: <http://www.mapy.cz>
  - URL: <http://www.geologicke-mapy.cz/radon/>
  - URL: <http://www.caslav.cz>
  - URL: <http://www.heluz.cz>
  - URL: <http://www.fatrafol.cz>
  - URL: <http://www.lindab.cz>
  - URL: <http://www.deceunik.cz>
  - URL: <http://www.inoutic.cz>
  - URL: <http://www.ytong.cz>
  - URL: <http://www.sapeli.cz>
  - URL: <http://www.weber.cz>
  - URL: <http://www.rehau.cz>
  - URL: <http://www.cemix.cz>
  - URL: <http://www.best-cz.cz>
  - URL: <http://www.optigreen.cz>
  - URL: <http://www.dektrade.cz>
  - URL: <http://www.dek.cz>
  - URL: <http://www.dosteba.cz>
  - URL: <http://www.zabradli-jap.cz/>

## 7. Seznam použitých zkratek a symbolů:

**U** – součinitel prostupu tepla [ W/(m<sup>2</sup>K) ]  
**d<sub>i</sub>** – tloušťka i – te vrstvy [ m ]  
**λ**- součinitel tepelne vodivosti [ W/(m.K) ]  
**R** – tepelný odpor [ m<sup>2</sup>K/W ]  
**R<sub>si</sub>, R<sub>se</sub>** – tepelný odpor na vnitřním povrchu a vnějším povrchu [ m<sup>2</sup>K/W ]  
**f<sub>rsi</sub>** – teplotní faktor vnitřního povrchu [ - ]  
**μ** – faktor difuzního odporu [ - ]  
**Δt<sub>10,N</sub>** – pokles dotykové teploty [ °C ]  
**M<sub>c,a</sub>** – roční množství zkondenzované vodní páry [ W/K ]  
**M<sub>ev,a</sub>** – roční množství vypařené vodní páry [ kg/ m<sup>2</sup>K ]  
**θ<sub>i</sub>** – návrhová vnitřní teplota [ °C ]  
**θ<sub>e</sub>** – návrhová vnější teplota [ °C ]  
**HT** – měrná tepelná ztrata přechodem tepla [ W/K ]  
**U<sub>em</sub>** – průměrný součinitel tepelného odporu [ W/(m<sup>2</sup>K) ]  
**R<sub>w</sub>** – vzduchová laboratorní neprůzvučnost [ dB ]  
**R'<sub>w</sub>** – vzduchová vypočtová neprůzvučnost [ dB ]  
**L<sub>w</sub>** – kročejová neprůzvučnost [ dB ]  
**k** – korekce [ dB ]  
**C16/20** – třída betonu ( krychelná pevnost/ valcová pevnost )  
**R** – třída oceli (betonařská vyztuž 10 505, 500 MPa mez kluzu, 280 MPa dovolené namáhání)  
**R<sub>dt</sub>** – návrhová unosnost zeminy [ MPa ]  
**ρ** – objemová hmotnost [ kg/m<sup>3</sup> ]  
**S** – plocha [ m<sup>2</sup> ]  
**m** – hmotnost [ kg ]  
**F** – působící síla [ kN ]  
**h** – výška [ mm ]  
**h<sub>1</sub>** – podchodná výška [ mm ]  
**h<sub>2</sub>** – průchodná výška [ mm ]  
**b** – šířka [ mm ]  
**B** – šířka schodišťového ramene  
**v**- výška prvku [ mm ]  
**š** – šířka prvku [ mm ]  
**d** – tloušťka konstrukci [ m ]  
**KV** – konstrukční výška [ mm ]  
**SV** – světla výška [ mm ]  
**XPS** – extrudovaný polystyren  
**PU** – požární usek  
**PBS** – požární bezpečnost staveb  
**SPB** – stupeň požární bezpečnosti [ - ]  
**d<sub>j</sub>, d<sub>v</sub>, d<sub>z</sub>, d<sub>s</sub>** – minimální odstupová vzdálenost  
**RD** – rodinný dům  
**PHP** - přenosné hasicí přístroje  
**UC** – uniková cesta  
**POP** – požárně otevřená plocha  
**PD** – projektová dokumentace  
**P<sub>o</sub>** – procento požárně otevřených ploch [ % ]  
**S<sub>po</sub>** – požárně otevřená plocha [ m<sup>2</sup> ]

# Seznam příloh

## STUDIE

Půdorysy, řez, pohledy 1:125

## VÝKRESOVÁ ČÁST

00 – Situace 1:500

01 – Plošné základy 1:100

02 – Budova B – 1S 1:50

03 – Budova A – 1S, B – 1NP 1:50

04 – Budova A – 1NP, B – 2NP 1:50

05 – Budova A – 2NP, B – 3NP 1:50

06 – Budova B – 4NP 1:50

07 – Výkres tvaru stropu nad 4NP a vazníkové soustavy 1:100

08 – ŘEZ A – A 1:50

09 – ŘEZ B – B 1:50

10 – Střecha 1:100

11 – Pohledy 1:100

12 – Detail 01 1:10

13 – Detail 02 1:10

14 – Detail 01 1:10

15 – Detail 02 1:10

16 – Výpis prvků

### Stavebně konstrukční část

Technická zpráva

Statické posouzení

Výkres vazníku

1:20

### Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva

01 – Půdorys 1S

1:200

02 – Půdorys 1NP

1:200

03 – Půdorys 2NP

1:200

04 – Situace

1:500

Posouzení konstrukcí v programu Teplo

Obálka budovy v programu ZTRÁTY

Diplomový seminář – Divadla