

Noc Komínů

Tereza Gabrhelíková

Bakalářská práce
2017

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Ateliér Prostorová tvorba
akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Tereza Gabrhelíková**
Osobní číslo: **K13049**
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Multimédia a design – Prostorová tvorba**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Noc komínů**

Zásady pro vypracování:

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÝCH PRACÍ

1. TEORETICKÁ ČÁST

a) Rozbor zadaného prostorového úkolu (viz bod 2.), vymezení jeho problematičnosti: analýza místa, mapové podklady, původní stav, fotodokumentace, vyhodnocení jedinečnosti podmínek a vztahů v prostoru.

Rozsah textu min. 5A4 + mapové a obrazové přílohy.

b) Známé příklady stejných nebo podobných řešení a osobní vyhodnocení pozitiv a negativ pro vlastní inspiraci a užití min. 3 příklady. Rozsah textu min. 5A4 + obrazové přílohy.

c) Historiografie daného problému. Rozsah textu min. 5A4 + obrazové přílohy.

d) Osobní stanovisko – koncept návrhu (funkce vs. forma vs. účel vs. marketing).

Rozsah textu min. 4A4 + obrazové přílohy.

e) Průvodní zpráva k návrhu popisující zvolená funkční, konstrukční, technická, materiálová a barevná řešení, doporučené výrobní postupy a zhotovitele /min. 3 možnosti /, včetně cenového aproximativu a vedené dokladové části.

Rozsah min. 7A4 + obrazové přílohy.

-FORMA ODEVZDÁNÍ

Minimálně 26 normostran textu + obrazové přílohy ve vazbě minimálně ve standardu UTB.

2. PRAKTICKÁ ČÁST

A) Návrh veřejného prostoru: úlohou může být samostatný a originální návrh výstavního, scénického nebo jiného akčního prostoru nebo drobného architektonického prostoru, případně účelově použitelného prostorového prvku.

Zadání vychází z:

- a. ateliérové nabídky témat
- b. osobního výběru v rámci uvedených tematických oborů – na základě důsledně formulovaného programu s prokazatelně originálním řešením prostorového problému obhájeného před potvrzením zadáním (tištěnou formou 10 stran A4 + obrazové přílohy)
- c. podmínek zadání národní nebo mezinárodní soutěže odpovídající oborově i rozsahem bakalářské práci

Soutěž užšího zadání může být doplněna do standardního rozsahu dalším souvisejícím zadáním, zpracováním detailu atp.

B) Návrh detailu užívaného ve veřejném prostoru: ideálně související se zadáním

A: např. klika, madlo, směrovník, piktogram, systém značek atp.

Pro všechna zadání je požadována konzultace a docházka min. 80% možného času, potvrzené konzultace s externími odborníky min. 3x, vedené v dokladové části.

- FORMA ODEVZDÁNÍ

Rozsah odpovídající architektonické studii nebo rozsahu soutěžního návrhu, výkresová dokumentace v měřítku min. 1:50 a větším, prokázání proveditelnosti potvrzením možných zhotovitelů (min. 2 odborná stanoviska).

A – výkresová část v potřebném rozsahu autorizující návrh: kresebné návrhy možných variant, zpracovaný návrh vybraného a schváleného řešení, barevné řešení, technické a konstrukční řešení, koncept osvětlení atp. dle typu práce a standardních požadavků na dokumentaci pro zhotovení díla. 2x paré A3 vazba minimálně ve standardu UTB s přílohou digitální kopie paré (PDF), min. 2 ks plakát B1 (100 x 70 cm tisk přímo na KAPA desky 3mm) pro účely prezentace díla, model navrženého řešení v měřítku 1:50 a větším (dle typu zadání)

B – výkresová část v potřebném rozsahu pro vysvětlení navrženého řešení, formát min. A3, fotodokumentace, model v měřítku 1:1 včetně barevného řešení resp. odpovídající povrchové úpravy /např. zábradlí > zinkování atp./

Na samostatném nosiči CD-ROM odevzdejte v min. počtu 10 kusů obrazovou dokumentaci praktické části závěrečné práce pro využití v publikacích FMK.

Formát pro bitmapové podklady: JPEG, barevný prostor RGB, rozlišení 300dpi, 250mm delší strana. Formáty pro vektory: AI, EPS, PDF. Loga a texty v křivkách.

V samostatném textovém souboru uveďte jméno a příjmení, login do Portálu UTB, obor (ateliér), typ práce, přesný název práce v češtině a angličtině, rok obhajoby, osobní mail, osobní web, telefon. Přiložte svou osobní fotografii v tiskovém rozlišení.

Bakalářská práce v rozsahu 26 normostran A4 textu + obrazové přílohy.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/umělecké dílo**

Seznam odborné literatury:

- 1) GAVENTA, Sarah. *New Public Spaces*. Londýn: Octopus Publishing Group, 2006. ISBN 184533-134-6.
- 2) GEHL, Jan, GEMZOE, Lars. *Nové městské prostory*. Brno: ERA, 2002. ISBN 87-7407-233-1.
- 3) LOU, Michel. *Light: The Shape of Space: Designing with Space and Light*. New York: Wiley, 1996. ISBN: 0471286184.
- 4) MORAN, Nick. *Světelný design: pro divadlo, koncerty, výstavy a živé akce*. Praha: Institut umění – Divadelní ústav ve spolupráci s Institutem světelného designu, 2010. ISBN 978-80-7008-246-1.
- 5) NEUFERT, Ernst. *Navrhování staveb, 2. české vydání*, Praha: Consult invest. 2000. ISBN: 80-191486-6-6.
- 6) ŠILHÁNKOVÁ, Vladimíra. *Veřejné prostory v územně plánovacím procesu*. Brno: VUT Fakulta architektury, 2003. ISBN 80-214-2505-9.
- 7) GAVENTA, Sarah. *New Public Spaces*. 1. vyd. Londýn: Octopus Publishing Group, 2006. 208 s. ISBN 184533-134-6.
- 8) GEHL, Jan a Lars GEMZOE. *Nové městské prostory*. 1. vyd. Brno: ERA, 2002. 263 s. ISBN 87-7407-233-1.
- 9) ŠILHÁNKOVÁ, Vladimíra. *Veřejné prostory v územně plánovacím procesu*. 1. vyd. Brno: VUT Fakulta architektury, 2003. 143 s. ISBN 80-214-2505-9.
- 10) PKG 2009 Loft Publications INTERIOR DESIGN
- 11) edice DAAB (www.daab-online.com)
- 12) edice LINKS (www.linksbooks.net)

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. arch. Michael Klang, CSc.**

Ateliér Prostorová tvorba

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2016**

Termín odevzdání bakalářské práce: **12. května 2017**

Ve Zlíně dne 15. prosince 2016

doc. MgA. Jana Janíková, ArtD.
děkanka



[Signature]
Ing. arch. Michael Klang, CSc.
vedoucí ateliéru

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užit své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům.

Ve Zlíně 26.4. 2017

TEREZA GAJSNEJČKOVÁ
Jméno, příjmení, podpis

¹⁾ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevdělečně zveřejňuje bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy. Vysoká škola disertační práce nezveřejňuje, byla-li již zveřejněna jiným způsobem.

(2) Bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

(4) Vysoká škola může odložit zveřejnění bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce nebo jejich částí, a to po dobu trvání překážky pro zveřejnění, nejdéle však na dobu 3 let. Informace o odložení zveřejnění musí být spolu s odůvodněním zveřejněna na stejném místě, kde jsou zveřejňovány bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, již se týká odklad zveřejnění podle věty první, jeden výtisk práce k uchování ministerstvu

²⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

³⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpirá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užit či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělků jim dosažených v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídně k výši výdělků dosažených školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá možnostmi, jak poukázat na staré průmyslové komíny, které dnes často chátrají a neplní svou původní funkci. Cílem je ukázat široké veřejnosti i majitelům komínů, že tyto stavby mohou kulturně přispět i jinak a oživit tak všednodenní pohled na ně. V kombinaci vypracování instalace a propagačních materiálů by mohla být tato práce podmětem pro opakovaný projekt do budoucích let.

Klíčová slova: světelný design, performance, průmyslová revoluce, komíny, továrny, instalace, veřejný prostor

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with the possibilities of how to highlight the old industrial chimneys which are often crumbling and not fulfilling their original function nowadays. Its aim is to show the general public and owners of smokestacks that these buildings can contribute culturally and revitalize such a common sight on them. Combining installation and promotional materials, this work can give cause for a recurring project in future years.

Keywords: light design, performance, the Industrial Revolution, smokestacks, factories, installations, public space

Ráda bych tímto poděkovala Ing. arch. Michaelovi Klangovi, CSc. a Ing. arch. Kamilovi Kolářkovi za podporu a cenné rady týkající se této práce. Dále bych chtěla poděkovat panu Ing. Martinovi Vonkovi, PhD. za objasnění a rozvinutí problematiky továrních komínů a firmě ROBE Lighting s.r.o. a panu MgA. Aleši Cigánkovi, že mi pomohli se světelnou instalací.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

„Drugs are a bet with your mind.“

„Drogy jsou sázka s rozumem.“

(James Douglas Morrison)

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 CHARAKTERISTIKA	12
1.1 PRŮMYSLOVÁ REVOLUCE	12
1.1.1 Ve světě	12
1.1.2 U nás	13
1.2 PERFORMANCE	13
1.2.1 Představitelé ve světě	14
1.2.2 Představitelé u nás	15
1.3 PRŮMYSLOVÉ STAVBY A KOMÍNY DNES	16
1.3.1 Funkce	16
1.3.2 Současný stav	17
1.3.3 Využití	18
2 TOVÁRNÍ KOMÍNY	19
2.1 HISTORIE KOMÍNŮ	19
2.2 ROZDĚLENÍ KOMÍNŮ	21
2.2.1 Zděné	21
2.2.2 Ocelové	27
2.2.3 Betonové a železobetonové	28
2.2.4 Hvozdové komíny	29
2.2.5 Tovární komíny s vodojemy	30
2.3 FUNKCE KOMÍNŮ	31
2.3.1 Kouřovody	31
2.3.2 Tah, prostor a teplota	31
2.4 UMÍSTĚNÍ KOMÍNŮ	31
2.4.1 Zmapované komíny	31
2.4.2 V závislosti na okolním prostředí	32
2.5 ZAJÍMAVÉ KOMÍNY	33
2.5.1 Ve světě	33
2.5.2 U nás	33
2.6 SVAZ ČESKÝCH KOMÍNÁŘŮ	34
3 ANALÝZA MOŽNOSTÍ	36
3.1 JEDNORÁZOVÉ INSTALACE A AKCE	36
3.1.1 Zdobení komínů	36
3.1.2 Pink Floyd	37
3.1.3 Filmové komíny	37
3.1.4 Elektrárna v Helsinkách	38
3.1.5 Daniel Buren, uhelná elektrárna v Chemnitzu	38
3.1.6 Magic Monkey, Interactive Power Station	39
3.1.7 Haque Design + Research, Burble Singapore	40
3.2 FESTIVALY A OPAKOVANÉ AKCE	40
3.2.1 Signal Festival	41
3.2.2 Amsterdam Light Festival	41

3.2.3	VZÁŘÍ v Olomouci.....	42
3.2.4	Velká Británie, Letní Olympijské hry 2012	42
4	SVĚTLO	43
4.1	ZDROJE SVĚTLA.....	44
4.1.1	Přírodní zdroje světla	45
4.1.2	Umělé zdroje světla.....	46
4.2	OSVĚTLOVACÍ TECHNIKA	49
4.2.1	Tvrdé a měkké světlo	49
4.2.2	Intenzita osvětlení	49
4.2.3	Stupeň krytí (IP).....	49
4.3	VYUŽITÍ	51
4.3.1	Scénické osvětlení.....	51
4.3.2	V architektuře.....	55
4.3.3	Veřejné objekty a instalace	55
5	KONCEPT	56
5.1	PRŮBĚH PRÁCE.....	56
5.2	CÍL PRÁCE	57
5.3	OSOBNÍ STANOVISKO	57
6	NOC KOMÍNŮ	59
6.1	PRVNÍ NÁPADY	59
6.2	SKICI.....	59
6.3	MOŽNOSTI PRO NOC KOMÍNŮ	61
6.3.1	Rozsvícení měst	61
6.3.2	Oživení dopravy	63
6.4	TERMÍN	66
7	JEDNOTLIVÉ ČÁSTI.....	67
7.1	LOGO.....	67
7.2	MANUÁL	68
7.3	WEB	69
7.4	HLAVNÍ INSTALACE	70
7.5	PREZENTACE INSTALACE	70
II	PRAKTICKÁ ČÁST	71
8	SVĚTELNÁ INSTALACE	72
8.1	LOKACE	72
8.2	ZKOUŠKA LASEREM.....	73
8.3	MOŽNOSTI PRO SVĚTELNOU INSTALACI.....	75
8.4	SKICI SVĚTELNÝCH INSTALACÍ	76
8.5	PLÁN ROZMÍSTĚNÍ SVĚTEL.....	79
8.6	VYBRANÁ SVĚTLA	81
8.7	PLÁNOVANÝ PRŮBĚH INSTALACE	82

9	ŘEŠENÍ	84
9.1	PRŮVODNÍ ZPRÁVA	84
9.2	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	86
9.3	KONZULTACE	90
III	PROJEKTOVÁ ČÁST	94
10	VIZUALIZACE	95
	ZÁVĚR	97
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	98
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOŮ A ZKRATEK	101
	SEZNAM OBRÁZKŮ	102
	SEZNAM TABULEK.....	108
	SEZNAM PŘÍLOH.....	109

ÚVOD

Tato závěrečná práce má připomenout průmyslovou revoluci. Jejímí dnes již nevyužívanými symboly se staly tovární komíny, které díky různorodému přístupu k performance mají přitáhnout svoji pozornost nejen u nás, ale ve světě celkově. Komíny kdysi zastávaly důležitou, ne však vždy kladnou roli továrny. Prostory továren se dají v dnešní kultuře využít i jinak (kavárny, výstavní prostory, společenské prostory,...). Komíny ale upadají v zapomnění, a jelikož je jejich údržba dosti nákladná, majitelé se jim nevěnují.

Tento projekt chce ukázat, že symboly průmyslové revoluce dnes nemusí nehybně stát na místě a chátrat. Lze je využít i jinými způsoby.

Když jsem s tímto tématem souhlasila, předpokládala jsem, že se budu zabývat převážně scénografickými prvky. Nicméně se celá instalace začala orientovat směrem k light designu.

Od prvních myšlenek, kdy jsem se zabývala individuálním programem pro jednu instalaci, jsem se dostala do fáze plánování celého festivalu a řešení některých jeho částí. Výsledkem této práce bylo spojení s firmou ROBE Lighting s.r.o., která celou jednu instalaci pojala jako realizační projekt.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 CHARAKTERISTIKA

O průmyslové revoluci se učí děti již na základní škole. Je to neodmyslitelná součást lidských dějin, ať už z hlediska vynálezů, změny způsobu dosavadního života nebo přizpůsobení architektury u průmyslových staveb. Narážíme na ni každý den a bereme ji jako samozřejmost.

S pojmem performance se naopak někteří z nás setkat nemusejí nikdy a její význam je lidem často skryt. Přesto se jedná o důležitou formu lidského vyjádření, která se neobjevuje pouze v umění.

1.1 Průmyslová revoluce

Tento termín je třeba používat opatrně. Historie využívá pro lepší pochopení a výuku periodizaci, zde se však jedná o dlouhodobý vývoj, který se plynule vyvíjel po několik století a ještě stále trvá. Pouze na přelomu 18. a 19. století bylo učiněno tolik zásadních objevů, že se její vznik spojuje právě s touto dobou. [10]

1.1.1 Ve světě

Průmyslová revoluce tak, jak ji dnes chápeme my, byla celosvětovým fenoménem. Lidé začali pracovat v manufakturách a stěhovat se za prací do měst. Tím se urychlila nejen práce, ale i vývoj průmyslu a celé společnosti. [10]

S jistotou můžeme tvrdit, že se jako první projevuje ve Velké Británii, odkud se rozšířila do Evropy a posléze do Severní Ameriky. Nejvíce ovlivnila západní svět. Její vliv se díky obchodním cestám a ekonomice rozšiřuje k Dalekému Východu, do Afriky, Latinské Ameriky i Austrálie. [10]

Tzv. „století páry“ začíná tedy v Anglii někdy v 60. letech 18. století a v Evropě vrcholí kolem roku 1830. Anglie je velmi často označována jako „kolébka průmyslové revoluce“.

Počátkem 18. století se v ní vytvořily příznivé podmínky pro rozvoj průmyslu. Především to byl dostatek peněz, pracovních sil, zdroje nerostných surovin a rozvoj techniky. Britská aristokracie vlastnila nemalé pozemky, které zastavěla železnicemi, vodními kanály a továrnami. To znamenalo ztrátu zemědělské půdy pro mnoho venkovanů, kteří byli nuceni odejít pracovat do městských továren za minimální mzdu. Až do první světové války ovládalo toto království světový obchod. [10]

Nejvíce se rozšířil tradiční textilní průmysl, kdy se výroba textilu zmechanizovala a lidé přestali pracovat doma u malého stroje a přesunuly se do velkých továren. Produkce došla až do bodu, kdy byly stroje poháněny párou. [10]

Nejznámější parní stroj zdokonalil James Watt. Na rozdíl od starších verzí, byl jeho parní stroj výkonnější, pracoval rovnoměrně a provoz byl levnější. [10]

V počátcích lidé inovace přijímali s nadšením. Doba jim přinášela utopistické představy o budoucnosti. Po roce 1900 se ukazuje i ničivá síla tohoto pokroku a rozčarování opadá. Tahle změna myšlení se dá vyčíst především v umění, kdy první impresionisté malují krajinky s parní lokomotivou nebo nádraží, zatímco pozdější generace se snaží vyjadřovat své rozedrané nitro.

1.1.2 U nás

Rozvoj průmyslu u nás i v celé Evropě začal poměrně brzy, přerušila jej bohužel třicetiletá válka. Její počátky se datují do let 1820-1830, kdy se přechází od ruční ke strojové výrobě.

Nejvíce se nám vedlo za vlády Habsburků. To jsme se stali hlavní velmocí průmyslu tehdejšího Rakousko-Uherska. Český průmysl pro ně měl takovou cenu, že nám nechtěli povolit oddělit se a založit si samostatný stát.

Nejdříve se u nás rozvinula textilní výroba, později hutnictví železa, potravinářský průmysl a strojírenství. Nesčetné množství pivovarů, textilek, cukrovarů a dalších fabrik, které u nás vznikly, již dávno neplní svou původní funkci. Dnes jsou jen chátrající vzpomínkou na kdysi slavnou éru „zlatých českých ručiček“. [11]

Nejen továrny můžeme připsat k tomuto bohatému období. Vzniká významné železniční spojení mezi Vídní a Krakovem (vedené přes Břeclav), kudy projížděly parní lokomotivy. Mezi Prahou a Drážďany se po Vltavě plavila první parolod' Bohemia od Josefa Brožka a Josef Ressel přestavil svůj lodní šroub. [11]

Průmyslové revoluci se u nás bezpodmínečně dařilo a jedním takovým důkazem mohou být právě tovární komíny.

1.2 Performance

Většina slovníků uvádí, že se jedná o umělecké představení, činnost nebo provedení. Spolu s happeningem a environmentem se tyto pojmy zařazují pod tzv. akční umění. Jde

o jednu z forem abstraktního umění, které se datuje do 2. poloviny 20. století. Tento druh umění je spojen s určitou situací, dějem nebo akcí. [1, 9]

Happening může zahrnout setkání, příležitostné nebo mimořádné shromáždění, použití netradičních uměleckých forem a prvků (divadelních, výtvarných, hudebních, aj.), záměrně chce šokovat a provokovat diváky a vtáhnou je samotné do akce. Děj se vyvíjí náhodně jak za účasti umělce, tak i diváků. [1, 9]

Artlist definuje happening jako „*způsob uměleckého výrazu, který se formuje náhodným rozvíjením děje formou inscenované události za účasti umělce i diváků – účastníků happeningu*“ a cituje definici Allana Kaprowa, původce termínu, který happening definoval jako „*soubor událostí předváděných nebo vnímaných po určitou dobu a na více místech.*“¹

Performance je obecně pojem používaný pro veškeré formy uměleckého vyjádření, které si jako výrazový prostředek volí živé předvádění před diváky. Na rozdíl od happeningu se však diváci do performance nezapojují. Od představení divadelního se výtvarná performance liší hlavně tím, že v ní zůstává fragment příběhu. Jako výtvarné dílo dává divákovi myslí možnost si jeho konečnou verzi dotvořit sám. [1, 9]

Performance má tu výhodu, že ji lze připravit lépe, než happening. Podporuje život naplněný spontánností, radostí, humorem a moudrostí. Může zahrnovat vizuální, pohyblivou, zvukovou i dramatickou složku. Počítá se zde s mediálním záznamem, který zachytí průběh akce. [1, 9]

Enviroment znamená prostředí. Původně pojem označoval hmotné věci, které zůstaly v prostoru po happeningu. Později se umělci snažili vytvořit prostorové kompozice, často i nesourodých materiálů. Taková kompozice se snaží diváka oslovit a podnítit v něm různé asociace a vzpomínky. [1, 9]

1.2.1 Představitelé ve světě

Dennis Oppenheim studoval v Kalifornii na California College of Arts and Crafts v Oaklandu a na Stanford University v Palo Alto. Usadil se v New Yorku a roku 1968 uspořádal svou první samostatnou výstavu v John Gibbon Gallery. Jeho tvorba se projevuje

¹ Umění akční (action, actionism). Artlist [online]. Centrum pro současné umění Praha, o.p.s.: WebArchiv, 2015 [cit. 2017-04-24]. Dostupné z: www.artlist.cz

v Land Artu, konceptuálním umění a dalších směrech a hnutích. Od roku 1969 používá k performance své tělo a vše zaznamenává pomocí fotografie a filmu. Do své práce vkládá určitou ironii a sarkasmus, což z něj ve společnosti dělalo veřejného kritika. [12]

Bruce Nauman je americký umělec, který ke svému vyjádření využívá širokou škálu médií od sochařství, fotografie, neonového světla, videa a kresby až po grafiku. [13]

Herman Nitsch je vídeňský výtvarník. Znám je především díky svému zájmu o „*divadlo orgií a mystérií*“. Jako nejvýznamnější představitel vídeňského akcionismu pořádal od roku 1960 ve Vídni výstavy, které ho třikrát přivedly před soud. Jeho performance jsou vlastně rituály, kde se zabíjejí zvířata a jejich krev je potom používána k malbě. Sám se zabývá také klasickou malbou, tvoří objekty, dělá scénografii a skládá hudbu. Vystavoval téměř na celém světě a patří k nejvýznamnějším mezinárodním umělcům. [14]

Laurie Anderson je především zpěvačka, houslistka, skladatelka a performerka, kterou zajímá experimentální hudba a art rock. Několikrát spolupracovala s Lou Reedem a roku 2008 se i vzali. Vystudovala dějiny umění a pracovala jako výtvarnice a herečka. Dále spolupracovala s Andy Warholem a Andy Kaufmanem. Na její hudbu měl vliv jazz, disco nebo minimalismus a ona sama svá vystoupení kombinovala s filmem, výtvarným uměním, hudbou, pantomimou atd. [15]

1.2.2 Představitelé u nás

Tomáš Ruller se věnoval performance v letech 1977-1989. Vystudoval sochařství a architekturu na pražské AVU. Ve své práci se snažil vyjádřit pocity osamění a odcizení, nestabilitu a proměnlivost lidské existence. Vystavoval v Brně, Praze, mnoha evropských zemích, i v Kanadě a USA, kde dostal roku 1990 cenu Pollock-Krasnera. Během totality byly některé jeho akce zakázány. [1]

Jako materiál používal písek, který měl poukázat na jeho nepevnou konzistenci, ale zároveň i na nabídku možností, kdy mohl ztvrdnout, odplavit se, rozpráshit, aj. Chtěl jím vyjádřit moment času. Dále také sádru, bláto, nebo tvořil v přírodě z toho, co mu poskytla. [1]

V jedné performance byl zasypán pískem, ze kterého se měl zrodit. Jindy se obalil sádrkou a sám se stal živou sochou. Dílo s názvem Padání je spojeno s blátem a jeho Meditace je zasazena do prostředí hřbitova na Bítově, kdy řeší pomíjivost života uprostřed věčně

se obnovující přírody. Jedná se o spirálovitou stezku s abstraktními plastikami symbolizujícími návrat k živlům: schody do prázdna – vzduch, ponořená koule – země, jehlan – oheň, jímka na vodu – voda. [1]



Obr. 1, 2: *Meditace*, 1977

1.3 Průmyslové stavby a komíny dnes

1.3.1 Funkce

Dnešní průmyslové stavby můžeme rozdělit na dvě základní skupiny. Ty, které fungují dál, a ty, které chátrají. Fungující stavby většinou plní jinou funkci, než měli původně, ale díky údržbě stále stojí a zůstává jim charakter staveb často podobný té z původní doby.

Majitelé již nefunkčních komínů o tyto architektonické objekty nemají valný zájem. Jedná se pro ně o přebytečnou stavbu, kterou je příliš nákladné strhnout nebo opravit. Investice i kolem 10 000 Kč pro vytvoření betonového věnce je pro ně příliš nákladná a zbytečná, ačkoliv by to mohlo komín zachránit od jeho dalšího rozpadu. [28]

U funkčních komínů je názor trochu odlišný. Majitelé by uvítali jistou „pozitivní reklamu“, která by odpoutala pozornost od povědomí o škodlivosti komína. I v dnešní době si lidé uchovávají představu, že komín pouze chrlí do ovzduší jed. [5]

O své komíny a budovy celkově se rádi starají majitelé pivovarů. Ty mají totiž reprezentovat značku a kvalitu. Velkou snahu o záchranu pivovarů a vstřícnost majitelů lze vidět například v Lobči nebo ve Frýdlantu v Čechách. [5]

1.3.2 Současný stav

Kniha *Co jsme si zbořili* [4] zahrnuje výpis všemožných průmyslových staveb a ukazuje jejich stručnou historii, a jak došlo k jejich zbourání. Nejenom, že většinu staveb nahradily obchodní domy a bytové jednotky, ale jsou mezi nimi také stavby, které měly být zachráněny a byly označeny jako kulturní památka. Často se však na jejich záchranu nenašly prostředky nebo prostě ochota věnovat jim pozornost.

Známa olomoucká Šantovka a její prosklené stěny jsou dnes nedílnou součástí Olomouce. Málokdo dnes ví, že dříve tam stávala poměrně rozlehlá, i když chátrající továrna (přesněji řečeno octárna). Průmyslové stavby se začaly nahrazovat a bourat ve velkém počátkem 21. století. Vzhledem k historickému vývoji a politickým událostem našeho státu je tento fakt logický. [4]

Opačným příkladem je bývalá cihelna ve Slavoníně u Olomouce. Tato budova byla vyhlášena kulturní památkou a její prostory i s komínem byly majitelem zrekonstruovány. Nyní v ní sídlí polygrafická firma Profitisk vedená panem Vebrem. Rekonstrukce proběhla za spolupráce s panem Ing. Šandou a vznikl i fotozáznam postupných oprav. Oprava cihelny dopadla velmi zdařile. Nicméně, i přes to, že majitel investoval peníze do její opravy, myšlenku na možnost využití instalace je pro něj spíše reklamního charakteru a patří k majitelům, kteří raději budou komín brát pouze jako součást stavby bez další funkce.



Obr. 3: Bývalá cihelna ve Slavoníně

1.3.3 Využití

Bubeneč v Praze

Došlo zde k otevření Showroomu a v komíně, který k němu přiléhal, vytvořili kuřárnu pro zaměstnance. V průměru má komín asi 2,5 m a výšku 50 m. Paradoxně komín slouží k „původnímu“ účelu, kdy se z něj „kouří“. Tento komín je dobrým důkazem, že i ve starých továrních komínech stále efektivně funguje tah. [31]

Strupčice

Místní starosta je jedním z těch, který komíny a různé akce s nimi rozhodně podporuje. Ve Strupčicích se nacházejí 2 komíny a uspořádaly se zde již různé prohlídky nebo poučná školení pro studenty. [31]

Varnsdorf

Majitel místního pivovaru Kocour přišel s myšlenkou, že by na špičce jejich komína rád umístil sochu svého loga. Sochu by chtěl od umělce Jiřího Černého, která by měla mít 14 m a nahradila by otočnou bábu na vrcholu komína. [31]

Humpolec

Nejedná se sice o nové využití, ale spíše velmi zdařilou opravu známého pivovaru značky BERNARD. Majitel je zastáncem kvality a české klasiky a ta se objevuje i na opravě pivovaru. [31]

Chvalatice

Tento komín s chladicí věží posloužil spíše demonstrační instalaci, když na ni vylezla organizace Greenpeace. [31]

Žatec

V Žatci se slaví den komínů. Díky velkému počtu komínů jsou oslavy efektivní. Komínáři vylezli v loňských ročnících na vrcholky žateckých komínů a mávali českými vlajčkami. Nyní přišel návrh mávání vlajčkami posílit o barevnou trikolóru za pomoci dýmovnice. [31]

2 TOVÁRNÍ KOMÍNY

Před začátkem navrhování bylo třeba projít historii továren a komínů, zda již někdo přispěl k podobnému tématu svou instalací a jakým způsobem, kolik komínů u nás najdeme, jaké jsou jejich typy aj. K objasnění funkce a historie komínů mi nejvíce pomohl pan Ing. Martin Vonka Ph.D. a jeho kniha - Tovární komíny. Funkce, konstrukce, architektura.

2.1 Historie komínů

Na dobových fotografiích a pohlednicích nelze často přehlédnout město, jehož dominantou nejsou věže kostelů a katedrál, nýbrž vysoké kouřící tovární komíny. Tovární komíny se jako volně stojící objekty začaly stavět již v 17. století. Rozšířily se však až na počátku 19. století. Jednalo se o ryze funkční stavby, ale s postupem času se ani komíny nevyhnuly jistým zdobným trendům. [5]

Základní funkce komínů popsal profesor na ČVUT, František Klokner: „*Účelem komínu jest jednak zvyšování tahu v ohništi zjednávatí přístup dostatečnému množství vzduchu, jehož jest třeba k dokonalému spalování, jednak odváděti zplodiny hoření, a to do výšin, kde nemohou již býti zdraví lidskému na škodu.*“²

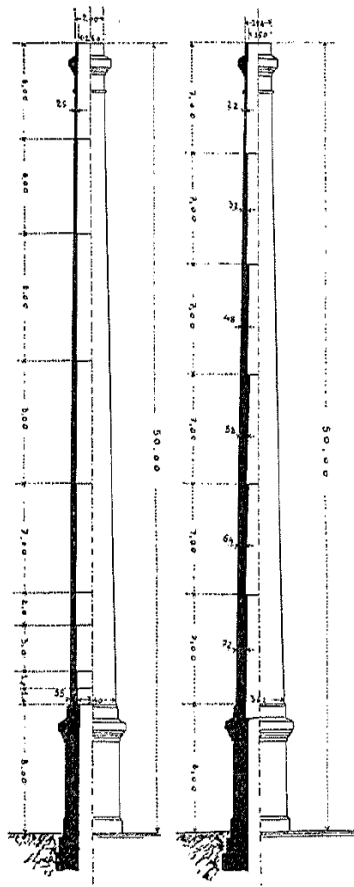
Komíny se v počátcích stavěly spojené s budovou. Díky jejich funkci a náročnosti na tah a teplotu však docházelo k praskání zdiva továren, a tak se začaly komíny stavět samostatně. Výjimku tvoří například komíny cihláren a sladoven (hvozdové komíny). [5]

Stavba komína představovala řadu problémů, díky čemuž vznikl téměř samostatný obor, který zahrnoval skupinu odborníků z různých odvětví. Není tedy divu, že začaly vznikat i samostatné společnosti, které se zabývaly výstavbou komínů a byly velmi žádané. U nás můžeme nalézt komíny postavené společnostmi Ant. Dvořák & K. Fisher nebo J. Knopf & spol., celosvětový význam má pak společnost Alphons Custodis Chimney Construction Co. (dnes pod názvem Hamon Custodis, Inc.), která za svou historii postavila přes 10 000 komínů. [5]

² Návod k statickému výpočtu, návrhu a stavbě továrních komínů, Praha 1904, str. 7

Stavby komínů podléhaly určitým normám. Komíny musejí, kromě vysoké teploty uvnitř, odolávat také vnějším vlivům. Čím je komín vyšší, tím větší nároky na stabilitu vyžaduje. Proti větru může komín odolávat pouze svou vlastní tíhou (hmotou), proto se komíny stavěly s tzv. dvojnásobnou stabilitou. Plášť komína musel mít správnou tloušťku stěn, aby jeho zatížení bylo dostačující. [5]

V poslední čtvrtině 19. století k nám začali přicházet zahraniční stavitelé, kteří s sebou přinesli levnější výstavbu komínů, bohužel na úkor jejich stability, jelikož šetřili zdivem. Takto postavené komíny pak nemohly odolat větším porывům větru a některé z nich spadly už při výstavbě. Rakousko-Uhersko vydalo opatření, kdy se musely všechny komíny podrobit přísným normám a po jejich výstavbě při kolaudaci ještě zkontrolovat, zda byly opravdu dodrženy. [5]



Obr. 4: Plán zříceného komína v Nebočanech (vlevo) a plán stejného komína upravený tak, aby vyhověl předpisům a dosáhl požadované stability (vpravo), 1900

Historicky první tovární komín se bude dohledávat skutečně těžko. Nicméně první tovární komíny, které využívaly tahu a stály samostatně v dostatečné vzdálenosti od továrny, aby mohly rozptylovat škodlivé plyny z výroby, pocházejí z Velké Británie. [5]

Od konce 17. století se využívaly u tzv. plamenných pecích v olověných hutích. Nejstarší z těchto komínů se dochoval ve Stone Edge u Chesterfieldu z roku 1770 s výškou 10 m. Má čtyřhranný kónický profil dříku a je zděný z kamene. Vesměs se nejstarší komíny stavěly se čtyřhranným dříkem. Další profily se objevily až u pozdějších komínů. [5]

První tovární komíny na našem území se budovaly společně s parními stroji asi od 20. let 19. století. Po roce 1870 je u nás zakládáno velké množství různorodých průmyslových podniků jako cukrovary, textilní továrny a cihelny. V tomto období se České království postupně stává nejprůmyslovější oblastí Rakousko-Uherska. [5]

2.2 Rozdělení komínů

Komíny jsou materiálově i tvarově různorodé. Nejtypičtější rozdělení je podle konstrukčního materiálu, resp. podle technologie stavby. U základního rozdělení se můžeme setkat s komíny zděnými, ocelovými (někdy označované jako plechové), betonovými a železobetonovými. [5]

Zděné komíny patří historicky mezi nejstarší. Teprve po nich se začínají objevovat komíny ocelové a na přelomu 19. a 20. století komíny betonové. Komíny železobetonové se staví jako poslední. [5]

Kapitola sama o sobě jsou pak komíny hvozdové a komíny s vodojemy. Hvozdové komíny můžeme najít jako součást sladoven, sušáren chmele nebo jako komíny šachtových pecí pro výrobu vápna. Občas se vyskytují kuriózní případy jako komín dřevěný nebo papírový. [5]

2.2.1 Zděné

Mezi nejpoužívanější a nejzdobnější komíny patří ty zděné. U prvních profilů dříků nebylo třeba vymýšlet netradiční tvary cihel, dříky byly pouze čtvercové. Až později se začaly stavět dříky osmiboké nebo kulaté. Tak vznikl trend vymýšlet různé tvarované cihly, se zámkem, bez zámků, někdy perforované. Nakonec trh ovládly radiálky od Alphonse Custodise, které byly určeny pro oblé dříky a využívaly se až do konce éry zděných komínů. [5]

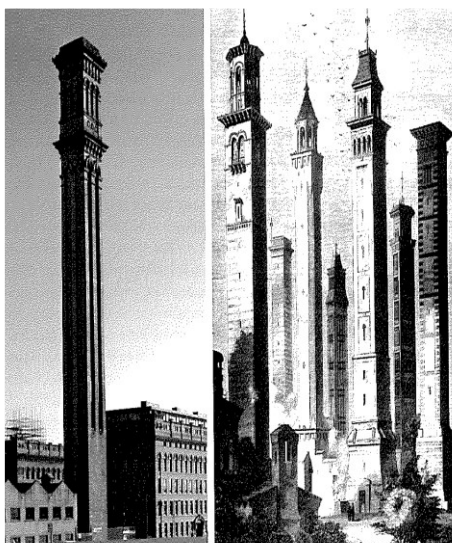
Oblé dříky mají proti polygonálním některé výhody. Spotřeba zdiva je menší a oblý tvar má i menší odpor vzduchu. Komín je oproti polygonálnímu profilu stabilnější a vede k minimalizaci ochlazování spalin, což přispívá zároveň k lepšímu tahu. [5]

Trend zdobení komínů vznikl z pocitů lidí, že je to nevzhledný výčnělek ze země chrlící pouze popel a jedovaté plyny. Komíny vyčnívaly nad věže kostelů a tvořily nevyhnutelně charakter měst. První kritiku proti komínům vznesl anglický architekt a kritik Augustus Welby Pugin, který roku 1836 vydal dílo *Kontrasty*, ve kterém ukazoval rozdíl mezi starým gotickým městem a městem budoucím, průmyslovým. [5]

Zprvu se komíny stavěly jako čistě účelová funkční architektura. Od poloviny 19. století architekti začaly komíny přizpůsobovat svým vzhledem nejen majetku továrníka, ale i urbanismu města. Platilo pravidlo, že čím bohatší továrník byl, tím více chtěl, aby to bylo vidět i na jeho továrně, tudíž i na vzhledu komínů. [5]

Začalo to zdobným ornamentem a nápisy (většinou název továrny) na komínech. Tradičně se využívala kombinace červené a žluté cihly a vytváření reliéfních výstupků. Zdobení neušel ani dřík a hlavice komína. Vše se dostalo až do takových rozměrů, že komíny začaly napodobovat italské zvonice, dórské sloupy a gotické věže. [5]

Snad nejznámějším propagátorem věžovitých komínů se stal sir Robert Rawlinson. Tvrdil, že vysoké komíny nemusejí být jen ošklivé a roku 1858 publikoval asi dvě desítky kreseb komínů. Komíny se inspirovaly různými slohy a působily svým vzhledem spíše jako věže. Nicméně autor opomenul zasadit komíny do jejich reálného prostředí, tedy zakouřené atmosféry špinavého okolí továrny. Naopak se na jeho kresbách prohánějí děti v krajině, kde kouř ani továrnu není nikde vidno. Některé jeho teoretické návrhy se dočkaly i realizace. Jednou z nich byl komín v anglickém Birkenheadu. [5]



Obr. 5: Rawlinsonova vize továrních komínů

Vznikaly soutěže, které dostávaly množství skic komínů. Ani továrny se nevyhnuly trendu a byly stavěny ve stejném slohu jako jejich komíny. Kuriozitou se stal článek z roku 1910 o komínu, který měl údajně evokovat kouřící strom. [5]

„Na jistém velkostatku v Malmaisonu byla zřízena elektrárna, která se ovšem nemohla obejít bez vysokého komína. Tento komín byl by však zkazil úplně vzhled překrásného romantického údolí. Majitel statku pomohl si proto takto: Dal vystavěti na místě komínu z betonu strom, jenž podobal se úplně stromovým velikánům na statku vzrostlým. Strom-komín je tak znamenitě proveden, že jen zkušené oko rozezná, že ti ne příroda, ale lidská ruka tvořila. A tak neruší žádný cihlový netvor překrásný vzhled kraje.“³

V našich zemích se zdobení neujalo až v takové míře, přesto můžeme nalézt některé příklady tohoto trendu. Kupříkladu na Letné roku 1888 byla postavena čerpací stanice, která původně měla stát pod Strahovským klášterem. Proto se měl komín ukrýt do neorenesanční zdobné věže podle návrhu architekta Jindřicha Fialky. Lidé proti tomu protestovali, že bude okolí hyzdit. Komín byl nakonec postaven na Letné, ale zachoval si vzhled věže. [5]

Konec zděných komínů definitivně nastává s 80. lety 20. století. Poslední komín u nás byl postaven v areálu domažlického pivovaru roku 1984. Zděné komíny vytlačily praktičtější ocelové a železobetonové komíny. [5]

ČÁSTI ZDĚNÉHO KOMÍNA

Typický zděný samostatně stojící tovární komín lze rozdělit ve výšce na tři základní části. V základech je podstavec (neboli sokl či podnož). Ten se dá pak rozdělit ještě na patku, kostku a příklop. Navazuje na něj vlastní tělo (dřík) a komín je završen hlavicí (korunou). [5]

Základy

Jsou nejdůležitější částí komína. Umístěny jsou v základové půdě, a pokud nejsou správně zrealizovány, může hrozit zřícení komína. Tvořila je většinou betonová deska o síle 60 cm, která byla uložena tak hluboko v půdě, aby byla uchráněna před promrznutím. Promrznutí by mohlo nadzvednout základy a způsobit vychýlení komína. Na desku pak bylo navrženo nadzákladové zdivo a do něj se napojil kouřový kanál. [5, 16]

³ Kouřící strom, Plzeňské listy XLVI, 1910, číslo 70, 26. 3., str. 1-2

Podstavec

Má funkci estetickou i technickou. Esteticky sjednocoval dřík a zbytek komína s okolím a architekturou. Z funkčního hlediska přenášel zatížení z dříku do základů tak, aby nebyla překročena únosnost základové půdy. Vyšší patka také lépe odolávala mrazu a vlhkosti, které mají vliv na tah komína. [5, 16]

U polygonálních komínů se využívalo podstavce čtvercového nebo osmibokého se svislými stěnami. U oblých komínů pak přibyla ještě možnost s kruhovým podstavcem. Výška byla závislá zpravidla na výšce komína a okolních budov. Podstavec většinou převyšil římsu nebo sousední budovu (kotelnu). Nejčastěji tvořil 1/8, popřípadě 1/4 výšky celého komína. Šířka někdy překročila i 10 m (u těch nejvyšších komínů). Takto velký podstavec však překážel areálu továrny, a proto se někdy stavěl na pilířích, mezi kterými probíhal běžný provoz. [5, 16]

I tloušťka zdiva je závislá na výšce komína, jak vyplývá z předcházejícího textu. Středně vysoké zděné komíny o výšce kolem 50 m mají tloušťku zdiva do jednoho metru. U vyšších komínů může jít i o několik metrů. (80 m vysoký komín v Mladé Boleslavi měl tloušťku zdiva přes 3 m). [5, 16]

Podstavce byly převážně z vypálených cihel. K jejich zdobení se mohl použít například kamenný obklad, který vytvářel bosáže. [5, 16]

Římsa tvoří přechod mezi podstavcem a samotným dříkem komína. Nemá pouze estetický účel, ale stejně jako jakákoliv jiná římsa chrání podstavec před dešťovou vodou. Z estetických důvodů se ještě dělával mezi dříkem a podstavcem prstenec, který činil přechod profilů nenásilným pro oko. Ke zdobení podstavců se kromě obkládání mohly využít i různé ornamenty, vyzdívané motivy, římsy, vlysy, zubořezy, prolamované prvky, aj. Někdy se objevuje i rok nebo erbovní štít. [5, 16]

Dřík

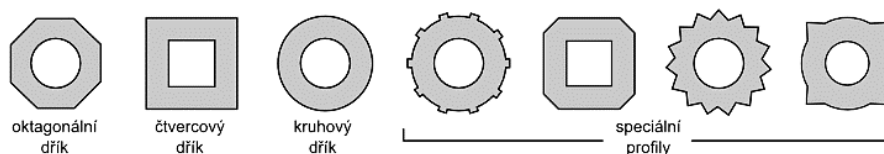
Má kónický tvar, tedy směrem vzhůru se zužuje. To vede k lepší stabilitě komína i jeho vzhledu. [5, 16]

Jedná se o nejvyšší část komína, která se v rozmezí po 4-7 metrech dělí na jednotlivá patra (oddíly). Na vnitřní straně komína je přidávána vrstva materiálu směrem dolů a vytvářejí se tak „zuby“. Pohledová vnější strana komína zůstává nezměněná. V nejvyšším oddíle tvoří tloušťka zdiva asi 15-30 cm a směrem dolů se přidává kolem 5-15 cm v každém oddíle.

Síla zdiva a odskoky jsou určeny na základě statických výpočtů. Je zde zahrnuto především vlastní zatížení a povětrnostní vlivy. [5, 16]

Ke zdobení se používalo různobarevných cihel, ze kterých se skládaly ornamenty. Převládá červená a žlutá barva v doplnění o bílou nebo černou. Celý dřík se zdobil pouze výjimečně, jelikož to bylo příliš nákladné. Většinou se zůstalo u zdobených podstavců a hlavic. Navíc ke zdobení docházelo až u komínů z oblých radiálek. Dříky z plných cihel měly ozdoby skutečně ojediněle. [5, 16]

Vnitřní části komínů bývaly opatřeny izolační vložkou (ochranným pouzdrém) z ohnivzdorného zdiva kvůli velkému teplu. Uvnitř komínů mohla teplota stoupnout i k 400°C. Ohnivzdorné zdivo bylo od toho vlastního odskočeno. V průběhu životnosti komína se pouzdra několikrát obměňovala. [5, 16]



Obr. 6: Základní profily dříků

Hlavice

Byla zpočátku pouze ozdobou komína. S časem se přišlo i na funkční využití. Hlavice správně zvolená a tvarovaná zesilovala zdivo komína v nejtěsnější části a zvyšovala jeho trvanlivost. Zároveň zatěžovala komín, čímž přispívala k jeho stabilitě. Správně zvolený tvar mohl usměrňovat proudění větru tak, aby co nejméně narušoval tah komína (zvláště při vanutí větru shora směrem do ústí komína). [5, 16]

Zdobení hlavic bylo pestré. Některé firmy měly dokonce své vlastní typy hlavic (stejně tomu bylo i u podstavce), díky čemuž zkušenější stavitelé mohli rozeznat, která firma komín stavěla.

Horní líc hlavice, tzv. koruna, býval zakončen různými tvarovkami, obklady, litinovými segmenty nebo betonovým věncem. [5, 16]

Tak jako podstavce, i hlavice se od 2. poloviny 20. století přestaly používat a do dnešního dne zůstalo jen velmi málo originálních hlavic. Většina z nich byla v příšerném stavu a majitelé zvolili nejlevnější řešení záchrany – ubourat část dříku a zakončit jej betonovým věncem. [5, 16]

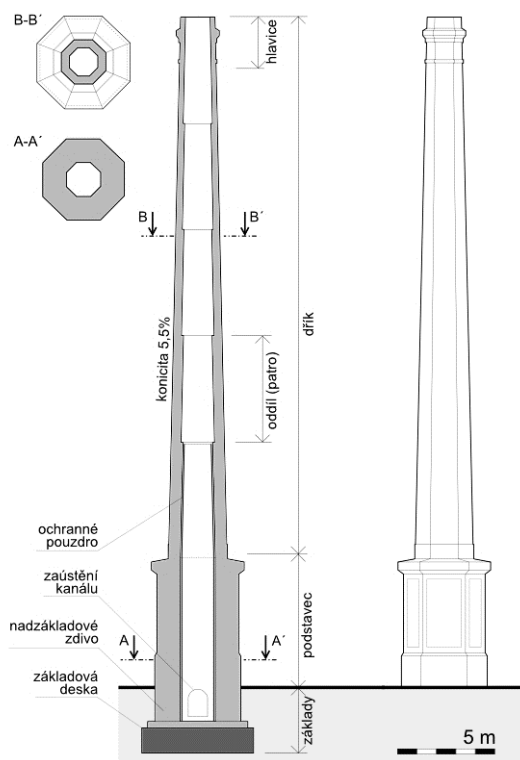
Ocelová výstroj

Tvořila součást každého zděného komína. Nejvýraznějším prvkem jsou stupadla, která se umísťovala vně nebo uvnitř komína. Byly to ocelové tyče ohnuté do tvaru U o průměru asi 20 mm. U vnitřních stupadel však docházelo ke korozi a existují i příklady, kdy se ze stupadel staly drátky o síle několika milimetrů. [5]

Stupadla byla zazděná do komína a přizpůsobena podle norem tak, aby výstup po nich byl bezpečný a pohodlný. Bývala doplněna ještě o ochranné třmeny ve tvaru U, o které se komínáři mohli při výstupu opírat a odpočinout si. Britské komíny vnitřní stupadla téměř nepoužívaly. Ke kontrole a údržbě komína využívaly systém mobilních žebříků, které se při opravě na komín postupně navěšovaly. [5]

Méně častým doplňkem komína jsou ocelové obruče, které sloužily proti vzniku trhlin ve zdivu dříku. Stejnou funkci měla i ohnivzdorná vložka uvnitř komína. V průběhu let se tyto ocelové obruče na komíny postupně doplňovaly. [5]

Logickým prvkem jsou také hromosvody. Ačkoliv v 19. století se občas stávalo, že komín hromosvod neměl. Docházelo tak k mnohým nehodám. Od počátku 20. století se hromosvody staly nedílnou součástí komínů. Některé byly dokonce i esteticky řešeny, jako například ve Schwarzenberském pivovaru v Lounech. [5]



Obr. 7: Schéma oktogonálního komínu – řez a pohled

2.2.2 Ocelové

Začínají se uplatňovat od 2. poloviny 19. století a střídají ty zděné především díky jejich výhodám. Jsou levnější, jejich montáž je rychlejší a jednodušší, mají menší hmotnost, čímž snižují investiční náklady a umožňují komíny stavět i v místech s nižší únosností základové půdy. Jejich nevýhodami byla krátká životnost, vyšší provozní náklady (kvůli nutnosti natírat povrch komínu proti korozi) a snadnější chladnutí tělesa komína, což zhoršovalo tah komínu. [5]

Ocelové komíny byly velmi oblíbené v Americe a Rusku. V Evropě se objevovaly málo. U nás se s nimi můžeme setkat v odvětví těžkého průmyslu, jako jsou kladenské, ostravské nebo třinecké železárny. Ocelové komíny postrádaly zdobnost komínů zděných. Ve své době však působily moderně a továrníci je rádi využívaly pro reklamu. [5]

„Ocelové komíny, které se tyčí do výšky 60 až 90 metrů, jsou nejen výtečnou ochranou před blesky, ale slouží i jako dobrá reklama, kterou v podnikání nikdo v dnešní době nepřehlédne.“⁴

Komíny se řešily jako samostatně stojící nebo kotvené (šlo o komíny do 30 m). Vnitřek komínu měl být opatřen vyzdívkou dle jeho potřeby. Vzhled komína v počátcích ještě ovlivňovaly komíny zděné, což se projevilo v jistém náběhu na dřík nebo ukončením profilovanou hlavicí. [5]

Nejvyšším doloženým ocelovým komínem z této doby byl komín s výškou 94,5 m pro společnost Nichols Copper Company v New Yorku. [5]

Všechny dodnes stojící ocelové komíny v České Republice pocházejí nejspíše až z 2. poloviny 20. století. Z historického hlediska tak nemají valnou hodnotu. Nejvyšší ocelový dosud stojící komín u nás byl postaven roku 1973 v třineckých železárnách s výškou 114 m. [5]

V dnešní době se ocelové komíny opět vracejí. Díky moderním technologiím jsou ale od těch starých velice odlišné. [5]

⁴ Philadelphia Engineering Works Limited, Steel Plate Chimneys, Philadelphia 1896, str. 3

2.2.3 Betonové a železobetonové

Železobetonové komíny se objevují v Americe od konce 19. století. V Evropě vládla z betonových staveb obava. Nevěřily vlastnostem betonu při vysokých teplotách. Do roku 1911 byl dokonce v Rakousku-Uhersku vydán zákon stavět dříky komínů pouze z cihel. (Nařízení zřejmě nebrali někteří občané až tak vážně. První doložený železobetonový komín u nás byl postaven roku 1907 v Olomouci v Hodolanech.) V Americe mezitím do roku 1907 zvládli postavit více než 400 železobetonových komínů. [5]

Nový materiál poskytoval mnohé výhody. Vyztužený dřík z litého betonu byl celistvý, výstavba trvala kratší dobu a v areálu továrny zabíral méně místa. Oproti zděnému komínu nebylo třeba využít tolik hmoty pro jeho stabilitu. Té docílili řádným zakotvením do základové desky. S rostoucí výškou byla spotřeba materiálu menší. Železobetonové komíny nad 80 metrů byly ve výsledku levnější, než komíny zděné. [5]

První americké komíny se skládaly z vnitřního a vnějšího pláště. Vnitřním pláštěm byly odváděny spaliny a zároveň chránil plášť vnější před příliš vysokými teplotami. Vnější plášť pak plnil funkci statickou. Později bylo od dvojitých stěn upuštěno a komíny se zevnitř opatrovaly vyzdívkou ze speciálních cihel. [5]

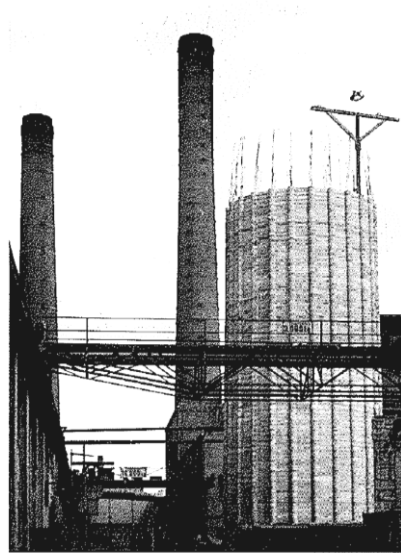
První komíny byly monolitické (jednotné). To komplikovalo jejich výstavbu. Proto se přešlo na systém skládání prefabrikovaných betonových tvárnic, aniž by se změnila požadovaná tuhost dříku. [5]

Ani železobetonovým komínům se jistý typ zdobení nevyhnul. Začaly se tvořit tvárnicové systémy, přičemž ten nejoblíbenější vznikl v Belgii. Jednalo se o společnost Léon Monnoyer, která si v roce 1907 nechala patentovat vynález francouzského inženýra Maurice Dumase. Speciální betonové tvarovky vytvořily po sestavení dříku vertikální žebra a komín byl zakončen jistou hlavicí. Prvním takto postaveným komínem byl 55 metrů vysoký komín pro cementárnu v Harenu (Bruselu). [5]

Na našem území měla právo stavět Monnoyerovy komíny pouze pražská stavební firma Ing. Vlad. Vlček. Do druhé. světové války bylo těchto komínů postaveno velice málo. Zato ve druhé polovině 20. století se začaly realizace uplatňovat u většího počtu staveb. Mnoho z nich stojí dodnes. [5]

Při stavbě prefabrikovaných komínů se u nás využívaly 3 systémy – Monnoyer (zvaný M), který následně vytlačily systémy Z a T. Oba tyto systémy patřily k patentům

národního podniku Teplotechna. Systém Z vytvořil Jindřich Zlámalík a písmeno Z nenaznačovalo pouze počáteční písmeno autora, ale tvar tvárnic. Oproti tomu systém T vycházel pouze ze jména autora a to Ing. Jiřího Tomáše. [5]



Obr. 8: Ukázka výstavby Monnoyerova systému, 1954

2.2.4 Hvozdové komíny

Komín hvozdový, neboli párník, vznikl především z technického hlediska. Zároveň ale vyniká svým vzhledem nade všechny ostatní komíny. Na jeho vrcholku je totiž umístěn tzv. klobouk pana starého, později nahrazený účinnějším zařízením, bábou. Toto zařízení mělo napomáhat tahu ve hvozdu. [5]

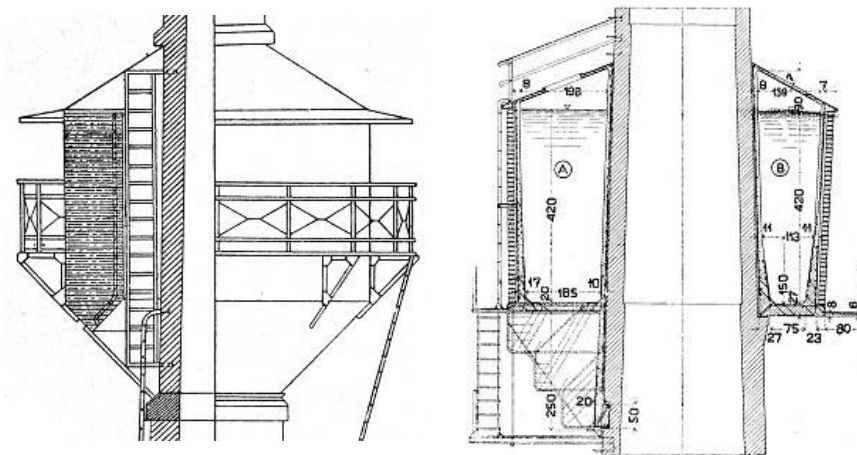
Nejedná se o typický tovární komín, ale jeho materiálové a technologické řešení je velmi podobné. Komín je zasazen na kupoli hvozdu, je tedy součástí budovy. Celý hvozď je teoreticky komínem. Zpravidla bylo v dolní části umístěno topeniště s výměníkem. Při sušení spaliny měly kratší cestu přes průduch ven a teplý vzduch procházel tělesem hvozdu až k místu, kde se sušil slad. Hvozď byl pak zakončen komínem umístěným na střed a v jeho ústí byla nainstalovaná puklice, která pomáhala regulovat tah. [5]

Komíny nesloužili pouze sladovnám, ale využívaly se také pro sušárny chmele. Jedna taková se nalézá v Žatci-Trnovanech, kde se na dvou hvozdech objevuje plechová věžička. Hezkým příkladem jsou i sladovny, které měly více hvozďů vedle sebe. Například Pražská sladovna v Podbabě měla až devět komínů. [5]

2.2.5 Tovární komíny s vodojemy

Komíny s rezervoáry se vyskytují jen výjimečně. Na standartní komín se při výstavbě (nebo dodatečně) umístila nádrž na vodu, popřípadě jinou látku. Komín byl tak rozšířen o další funkci. Rezervoár dokonce napomáhal stabilitě komína. [5]

S myšlenkou rezervoáru první přišel v 80. letech 19. století profesor Otto Intze z Cách. První nádrže byly ocelové, tzv. Intzeho typy (ty podléhaly korozi, a proto se přešlo na železobeton). Stavba komínů byla sama o sobě uměním, takže pokud firma nabízela stavbu vodojemů, byla velmi žádaná. U nás je doložena stavba asi 60 komínů s rezervoáry, ale do dnešní doby se jich dochovalo pouhých 21. [5, 17]



Obr. 9: Výkresy rezervoáru



Obr. 10: Dvůr Králové



Obr. 11: Dobruška

2.3 Funkce komínů

2.3.1 Kouřovody

Můžou být nadzemní nebo podzemní. Komíny kolem 30-40 m mají příliš malý průchod a lidé v něm musejí jít sehnutí, komíny nad 50 m už mají kouřovody poměrně velké (výška i 2m). Do takového komínu vejdou až 3 lidi. Kupříkladu komín v Ústí nad Labem (dnes již zbouraný) byl v minulosti proslavený právě díky svému kouřovodu. Měl 2-3 m na výšku a tvrdilo se, že jím projede i kočár s koňmi. [5, 32]

2.3.2 Tah, prostor a teplota

Tah komína je závislý na teplotě, šířce a výšce komína. Pro dobrý tah musí být teplota ve spodní části komína větší, než ta nahoře. Může se měnit v závislosti na počasí, ročním období nebo střídání dne a noci. [32]

Komíny nad 50 m výšky mají vnitřní prostor kolem 3 m a vnější průměr kolem 5 m. Tah u takto velkých komínů by měl být dostačující např. pro vzlet balónku. Tah se dá zvýšit tím, že se průchod vzduchu ve spodní části komína zúží. Některé komíny mají k této funkci zabudované tzv. hradítka. To se dá plně uzavřít nebo otevřít, čímž se tah v komíně zastaví nebo zprovozní. V případě, že se v nefunkčním komíně plánuje zprovoznit tah pomocí zatopení (spalováním) a měl by vzniknout hustý dým, je třeba informovat hasiče. [32]

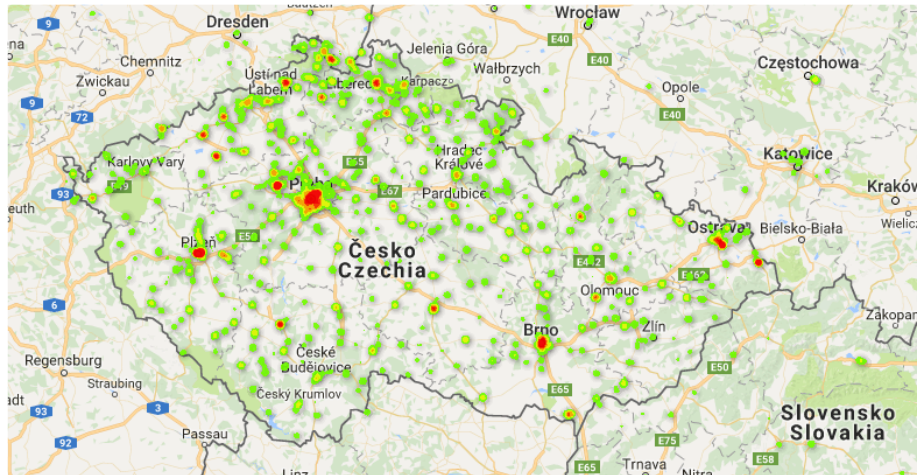
Při samotném výstupu na komín nejsou teplotní rozdíly nijak velké. Po 100 m výšky klesne teplota asi o 0,7°C. Problémem jsou spíše povětrnostní podmínky. [32]

2.4 Umístění komínů

2.4.1 Zmapované komíny

Komíny v České republice patří k těm nejlépe zmapovaným na světě. Mapa s jejich rozmístění a dalšími parametry je k nalezení na stránkách *koda.kominari.cz*. KODA slouží jako databáze českých komínů (popřípadě významných zahraničních komínů). Jedná se o ojedinělou databázi, kde se podle určitých pravidel dá dopátrat téměř každý český komín. Stránku spravuje Svaz českých komínářů (SČK), kteří vystupují na komíny, dokumentují jejich stav a uvádí některé technické parametry. Jde hlavně o koníček. Nicméně, stejně jako databáze komínů i tento koníček je ojedinělou záležitostí. Nikde jinde ve světě není organizovaná skupina lidí, která se zabývá podobnou činností. [32]

Na mapě můžeme nalézt zbourané i stojící komíny. Největší koncentrace počtu komínů je v Praze a jejím okolí. Dále je to Plzeň, Ostrava a Brno. Zajímavé je, že hustě poseté jsou oblasti v okolí Ústí nad Labem a Liberce. Na našem území se nachází kolem 8 000 továrních komínů. Asi polovina z nich je cihlových (a zhruba 600 je staších 100 let). KODA počty neustále aktualizuje. V roce 2011 na ní bylo zaznamenáno přes 5 800 stojících komínů a asi 650 komínů zbořených. [16]



Obr. 12: Pregiomapa

2.4.2 V závislosti na okolním prostředí

Komíny nikdo oficiálně nerozdělil podle toho, v jakém prostoru se nacházejí. Logicky ale máme tři základní možnosti, jak prostor kolem nich definovat.

1. Komíny stojící osamoceně mimo komplex továrny (A)
2. Komíny stojící osamoceně v komplexu továrny (B)
3. Komíny přiléhající k budovám (C)



Obr. 13: A



Obr. 14: B



Obr. 15: C

2.5 Zajímavé komíny

2.5.1 Ve světě

Nejvyšší zděný komín na světě je Anaconda Smelter Stack (Anaconda, Montana, USA). Výška je 178 m a rok výstavby 1918-1919. Komín byl postaven k místním měďným hutím firmou Aplhons Custodis Chimney Construction z New Yorku. [5, 16]

Nejvyšší zděný evropský komín je Halsbrücker Esse, (Halsbrücke, Německo). Jeho výška je 140 m s rokem výstavby 1888-1889. Vznikl v hutích nedaleko českých hranic. Postavila jej firma H. R. Heinicke z Chemnitz. [5, 16]

Nejvyšší komín světa celkově je železobetonový komín pro elektrárnu GRES II ve městě Ekibastuz v Kazachstánu. Výška činí 420 m. Vznikl v roce 1987. [5, 16]

Nejvyšší komín Evropy je v termoelektrárně v Trbovlje na Slovinsku s výškou 360 m s rokem výstavby 1976. Jeho výška vznikla hlavně kvůli tomu, aby převýšil okolní kopce a údolí řeky Sávy a nezamořoval ho tak zplodinami, jako jeho předchůdce. [5, 16]

Za zmínku stojí také nejvyšší železobetonový komín v Evropě ve své době. Jde o Zlínský komín stojící v areálu Svit. Byl vystaven v letech 1952-53 v tehdejší Gottwaldově s výškou 140 m. Vyprojektovali jej Konrád Hrubana a Jaroslav Šťastný pro závodní elektrárnu národního podniku Svit. Na celou výstavbu dohlížel Stavosvit a tiskem byl označen jako nejvyšší komín ve střední Evropě. [5, 16]

2.5.2 U nás

Deset nejvyšších stojících oktogonálních komínů v ČR

1. Mladá Boleslav (74 m)
textilní továrna, dnes vývojové centrum firmy Škoda Auto, 2. pol. 19. století.
2. Lenešice (73 m)
cukrovar z roku 1880, původní výška bývala jiná (v minulosti došlo k ubourání a opětovnému dostavění).
3. Nové Sedlo (71 m)
sklárna, 2. pol. 19. století.
4. Dětřichov (69 m)
mechanická tkalcovna, postavená kolem 1880.
5. Louny (66m)
cukrovar z roku 1893, dnes má již ubouranou hlavu.
6. Dolní Beřkovice (65 m)
cukrovar, pravděpodobně z roku 1857.

7. Ústí nad Labem (65 m)
Spolchemie, postavena kolem roku 1880.
8. Bohušovice nad Ohří (64 m)
cukrovar, zřejmě vystavěn v roce 1871.
9. Velké Hamry (61 m)
přádelna z roku 1884.
10. Syrovátka (61 m)
cukrovar, pravděpodobně z roku 1851, původní výška byla změněná, hlavice komínu byla zbourána a opět dostavěna, má kruhový dřík. [5, 16]

Komíny železobetonové a ocelové u nás

Nejvyšší známý železobetonový (monolitický) komín u nás se nachází v elektrárně Pruněřov s výškou 301 m z roku 1981. Hned v závěsu za ním se pyšní výškou 300 m komíny elektráren Chvaletice a Tušimice II. Mezi komínem v Pruněřově a Chvaleticích probíhá souboj, který z nich je opravdu ten vyšší. Zpravidla se uvádí, že Chvaletický komín je nejvyšším v ČR. Je však rozdíl mezi stavebními plány a měřenými komíny. U pruněřovského komína se uvádí výška 300 nebo 301 metrů. K přesnému měření ale ještě nedošlo. [5, 16]

Podle výsledků databáze KODA je uváděn jako nejvyšší ocelový komín s výškou 114 m komín Třinecké železárny v Třinci. Měření komínů se obnovuje s novými výstupy, a proto odkazuji na stránky koda.kominari.cz, kde jsem k tomuto závěru dospěla.

Komíny s vodojemy v ČR

Nejvyšším známým komínem s rezervoárem u nás byl komín spalovny v pražských Vysočanech s výškou 100 metrů. Jeho stavba začala roku 1931 a byl zbořen roku 2003 spolu s okolními budovami. Dnes na jeho místě stojí bytové domy. Z dosud stojících komínů s vodojemem můžeme pak nalézt nejvyšší ve Dvoře Králové s výškou 80 m. Pochází z roku 1941 a postavila jej firma V. Fisher a spol. [5, 16]

2.6 Svaz českých komínářů

Dne 9.5. roku 1981 vylezli na 140 m vysoký komín michelské teplárny pánové Martin Vyštejn, Vladimír Randýsek, Petr Puč a Přemysl Vacek, kteří založili SČK. Oficiálně byl zaregistrován až roku 1991 na ministerstvu vnitra jako občanské sdružení a zahrnuje více než tisícovku členů. [18]

Členové SČK podnikají výstupy na komíny a zaplňují tak databázi KODA, která je volně přístupná na jejich webových stránkách (www.koda.kominari.cz). Nejvíce se zajímají o komíny zděné. Pořádají také různé akce a snaží se přispět k jejich záchraně.

Výstup na komíny, přístup k těmto akcím i některé zajímavosti mi ukázaly další možnosti, jak k tématu přistupovat. [5, 18]

KODA se v posledních několika letech nezabývá pouze lezením, ale snaží se komíny i nově využít. Dát jim novou funkci, jako např. rozhledna. Nevadí, že funkce není tou původní, komín se dá využít různými způsoby. [5]

Lezení na komíny majitelům většinou nevadí. Nefunkční komíny majitelé neřeší. U funkčních komínů se komínáři s majitelem musí domluvit. Za spouštění provozu nejsou nijak zvlášť nebezpečné a žhavé. V plném provozu je ale teplota rapidně vyšší a při zdolávání komínu by došlo ke spálení. Při výstupu na komín firmy Koh-in-Noor se museli komínáři dostavit po víkendu brzy ráno ještě před spuštěním provozu. Firma si chtěla být 100% jistá, že komín bude opravdu studený. [5]

Majitelé komínů se převážně dají dohledat v katastru. U nás je asi 100 zděných volně přístupných komínů, u kterých se majitele dohledat nepovedlo, nebo to šlo s obtížemi. Celkový počet volně přístupných zděných komínů u nás se pohybuje kolem 200-300 kusů. [5]

Komínáři také pomáhají, když je jich zapotřebí. Výstup na komíny účtují na 800 Kč/hod. Na komín se dá teoreticky vytáhnout cokoliv, ať už pomocí výstupu na něj, nebo pomocí stavebního jeřábu. To se samozřejmě odrazí i na ceně instalace. Při instalaci je nutné počítat nejen s jejím uchycením na komín, ale také brát v potaz plochu, na kterou se bude instalovat. Čím větší plocha se totiž na komíně vytvoří, tím více bude narušena stabilita komínu. Při silnějším větru komín bude mít větší plochu, do které se bude moci vítr opírat. [5]

3 ANALÝZA MOŽNOSTÍ

Abych získala co nejvíce podnětů pro různé výstupy, prošla jsem si některé možnosti, jak probíhaly instalace, festivaly nebo podobné události již dříve a dospěla jsem ke dvěma základním odvětvím.

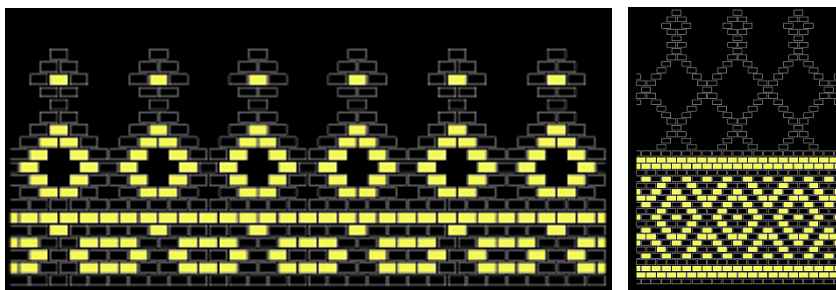
3.1 Jednorázové instalace a akce

Tahle část je individuálnější. Komíny se objevují v různých filmech, tvoří se s nimi jako s jednotlivými objekty, nebo se využívají k různým, nejen uměleckým projevům. Potom jsem řešila možnosti rozmanitých instalací, jak světelných, tak i těch, které jsou využívány pro veřejný prostor.

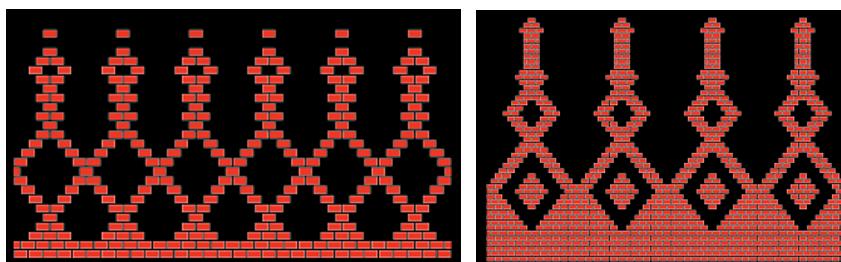
3.1.1 Zdobení komínů

Dříve se komíny zdobily jako symboly peněz, moci továrny a proto, aby zapadly do tehdejšího urbanistického řešení. Každá firma měla dokonce vlastní texturu nebo způsob skládání cihel do určitého vzoru. Dnes se komíny staly středem zájmu pro různé umělecké řešení spíše, aby se odvedla pozornost od jejich funkce. [5]

Užívané ornamenty na dříku



Obr. 16, 17: Ant. Dvořák & K. Fischer



Obr. 18, 19: H. R. Heinicke

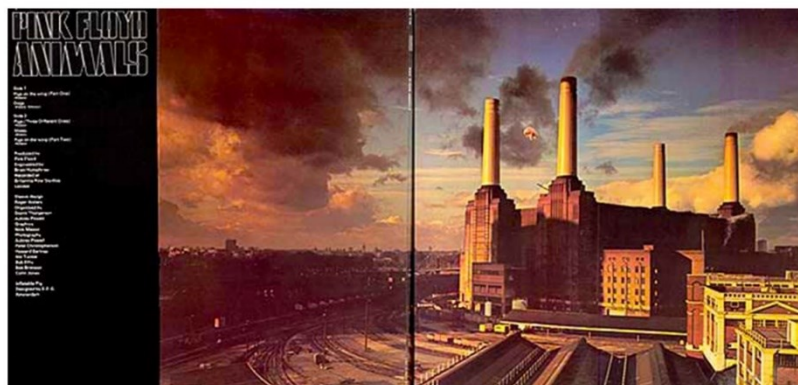
Poměrně často se komíny natírají různými motivy. Teplárna v Krnově se pyšní maľovanými papírovými draky a komín kolínské elektrárny zase obletují motýli. Ti vznikly na základě výběru kreseb od dětí z místních základních škol. Objevují se i motivy jako metr, textura žirafy nebo jahody (komín v dánském zahradnictví v Odense). [5]



Obr. 20, 21: Kolín, komín s motýly

3.1.2 Pink Floyd

Elektrárna Battersea uvízla v paměti noha fanouškům této skupiny. Budova se čtyřmi komíny, využívající Monnoyerova systému se proslavila v roce 1977, když se její fotografie společně se vznášejícím se prasetem objevila na přebalu alba *Animals*. [5]



Obr. 22: Přebal alba *Animals*, Pink Floyd

3.1.3 Filmové komíny

Česká kinematografie dává možnost hned dvěma výrazným filmům reprezentovat průmyslové komíny. Prvním filmem jsou *Postřižiny* na námět knihy Bohumila Hrabala, když Maryša a Pepin ve svém bláznovství vylezou na komín postřižinského pivovaru. Druhým známým filmem je muzikál *Šakalí léta* od Jana Hřebejka, kde jedna z tanečních muzikálních

scén probíhá právě na hlavici komína v Praze-Bubenči. Tento komín se již dříve objevil v seriálu Třicet případů majora Zemana. [19]

3.1.4 Elektrárna v Helsinkách

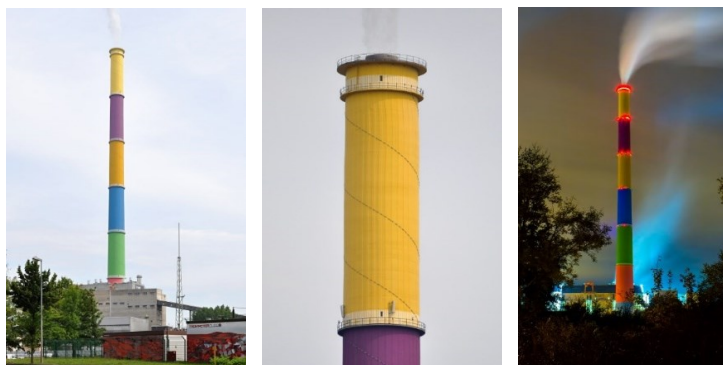
Velmi zdařilým projektem se můžou chlubit Helsinky a jejich místní elektrárna Salmisaari. V roce 2008 elektrárna využila kouře a laseru a vytvořila světelný zelený mrak, který se objevoval všem obyvatelům. S klesajícím a stoupajícím výkonem elektrárny se také měnila velikost mraku. Lidé se mohli zapojit do instalace tak, že vypnuli své elektrické spotřebiče nebo zhasli, čímž přispěli k šetření energie a naší planety. To poznali, když se laserový mrak začal zmenšovat. Projekt trval asi týden a rozšířil se i do dalších měst. Byl vyhlášen za uměleckou environmentální instalaci roku. [5]



Obr. 23: Helsinky, elektrárna Salmisaari, 2008

3.1.5 Daniel Buren, uhelná elektrárna v Chemnitzu

Roku 2013 francouzský umělec Daniel Buren vytvořil největší dílo na světě. A k tomu samozřejmě využil komín. Jeho výška je 300 metrů a patří uhelné elektrárně v Chemnitzu. Umělec rozdělil komín na 7 částí, které pomaloval různými barvami. Rok na to byly na dřík dodány dva světelné LED řetězy. [5]



Obr. 24, 25, 26: Uhelná elektrárna v Chemnitzu (den, detail, noc)

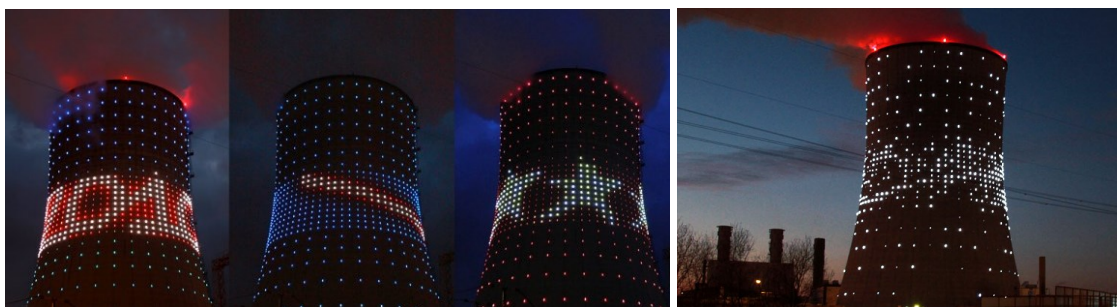
3.1.6 Magic Monkey, Interactive Power Station

Magic Monkey je designérská firma založená roku 1995. Společnost sídlí v Belgii v Bruselu a je to kolektiv umělců, architektů, světelných designérů, hudebních skladatelů a filmařů, kteří se snaží o sloučení architektury s jistým typem komunikace mezi lidmi a architekturou. Specializují se na přeměnu architektonického prostředí do monumentální komunikační platformy. Jejich projekty jsou převážně interaktivní a zvou širokou veřejnost, aby se zapojila. Vytvářejí emocionální změny mezi architekturou a lidmi. Tým tvoří především manželská dvojice Marca Largent a Daphné Delbeke, která celou společnost založila. [6]

Electrabel je elektrárna v části Bruselu zvané Drogenos, která se rozhodla této společnosti zadat úkol, aby přeměnila 102 metrů vysokou nevzhlednou chladicí věž na něco, co nebude lidem trnem v oku. Na 18 000 m² vznikla světelná show, která obsahuje 15 různých animací, měnících se během roku, aby se nestaly všedními. Je tak rozdíl, jestli se slaví zrovna Vánoce nebo Valentýn. [6]

Magic Monkey se jako jedna z prvních společností začala zabývat štěpením pixelů ve velkém měřítku, často i několik metrů od sebe. Do jejich portfolia se mimo jiné řadí i budova Marnix (Brusel), jejíž fasáda je pokryta velkými interaktivními obrazovkami. Vznikla tak první gigantická mediální RGB fasáda. [6]

Chladicí věž ve své ploše vlastní 8 032 jednotlivě ovládaných RGB LED pixelů. Celá tato instalace trvala profesionálním horolezcům asi dva měsíce. Přitom se nepřerušil provoz elektrárny. Řídící centrum veškerých animací zůstává v centru kanceláří Magic Monkey. Jejich LED osvětlení je viditelné z dálky, aniž by dělalo jakékoliv rozostření. (Světlo se vstřebává do budovy a neodráží se od jejího povrchu.) Jedním z hlavních cílů Magic Monkey je, aby se projekt nestal všednodenní záležitostí, ale stále byl nezapomenutelným. Má to být dar všem kolemjdoucím. [6]



Obr. 27, 28: Magic monkey, Interactive Power Station

3.1.7 Haque Design + Research, Burble Singapore

Haque Design je společnost, která se specializuje na navrhování a výzkumem interaktivních systémů v architektuře. Architektura je považována za něco statického a neměného. Tady se jí snaží dodat dynamiku, citlivost a další aspekty, které ji netradičně ožíví. Jedním ze zakládajících členů je Usman Haque, který se projevil jako skvělý architekt a projektant interaktivních instalací. Jeho práce se objevily v Itálii, USA, Japonsku, Velké Británii i Malajsii. [6]

Pro dočasnou instalaci této společnosti se stal Pangdang, zelený prostor v srdci centrální obchodní části města Singapur. Toto dílo mělo zahájit první ročník mezinárodního uměleckého bienále v Singapuru v roce 2006. Podobný projekt již společnost vytvořila pro park Greenwich v Londýně v roce 2004, kde balóny vytvářely mrak a reagovaly na elektromagnetické pole mobilních telefonů. Instalace dostala název Sky Ear. [6]

Haque vytvořilo podobnou, ale koncepčně odlišnou alternativu. Inspirovali se pohádkou „Jack a kouzelné fazole.“ Stoupající balónky byly vytvořeny ze 140 modulárních jednotek s uhlíkovými vlákny o průměru 2,5 mm. Každý modul měl sedm balónek naplněných héliem a instalace obsahovala celkem 1000 LED diod, jež vytvářely různé vzory a barevnost. Dálkově je měnila široká veřejnost. Horní část podléhal přírodním živlům, které volně ovládal vítr. Instalace byla technologicky a časově dosti velkou výzvou. Problém se řešil s únikem hélia (asi 10% za 5 hodin) a slábnutím baterie. Další výzvou byla konstrukce, která musela být rozložitelná a přepravitelná letadlem, což určovalo její velikost. [6]



Obr. 29, 30: Haque Design + Research, Burble Singapore

3.2 Festivaly a opakované akce

Jako druhé odvětví jsem určila různé světelné festivaly nebo velké události, které mají již nějakou tradici v opakování a struktura i organizace se každým rokem řeší znova. Je tedy

třeba počítat s možností propagace a opakovatelnosti, nebo naopak odlišitelnosti od jednotlivých ročníků a přípravy na rok následující.

3.2.1 Signal Festival

Jedná se o pražský festival, který se pravidelně koná od roku 2013. Trvá vždy 4 dny v říjnu a je to nejnavštěvovanější český kulturní festival. Ročně jej navštíví stovky tisíc lidí a během čtyř let jeho existence se zde vystříдалo více než 5,1 milionů návštěvníků. Skvělou věcí je také přístup organizátorů ke kulturnímu rozvoji obecně. Festival doprovází řada přednášek a kurzů v doprovodu významných světových ikon. V žebříčku patří festival mezi 7 nejlepších, které se v Praze odehrávají a britský deník Guardian označil Signal jako jeden z deseti nejlepších festivalů tohoto druhu. [20]

Každoročně se pražské domy, ulice i nábřeží rozzáří videomappingem, světelnými kinetickými i statickými objekty nebo dokonce 3D projekcí. Některé instalace jsou natolik hravé, že vyžadují i účast diváků.



Obr. 31: SIGNAL 2016 - Dušan Vondra, Maotik

3.2.2 Amsterdam Light Festival

Tohoto festivalu jsem se osobně zúčastnila v roce 2016. Festival probíhá podobně, jako Signal Festival v Praze. Je ozvláštněn o atmosféru místa, kdy se velká jeho část dá projet s komentovanou prohlídkou na amsterdamských kanálech v loďce.

I tento festival trvá několik dní v roce a světelné instalace sice nezahrnují 3D projekce a videomapping, ale zaměřují se na světelné objekty. Spousta z nich je umístěna právě na vodě a některými se dá i proplut. Umělci vody rádi využívají ke zvukovým a odrazovým efektům. Jinak se Signal Festival a Light Festival v obecné rovině příliš nerozcházejí.



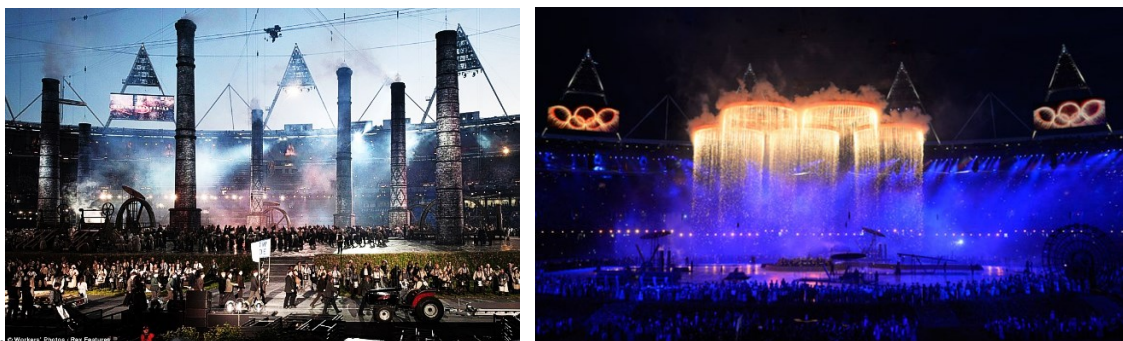
Obr. 32: Kruh života, Rob van Houten, Amsterdam 2016

3.2.3 VZÁŘÍ v Olomouci

Nejstarší český mezinárodní festival světla a videomappingu probíhá každoročně v Olomouci v měsíci září (odtud také vznikl jeho název). Oslavují se zde různé podoby světla a probíhá soutěžní přehlídka evropských týmů, které předvádějí svůj videomapping nebo světelnou performance. Festival se snaží také přiblížit současné technologie a trendy pro světelný design a velkoplošné animace. Rokem 2017 se bude konat již 7. ročník tohoto festivalu. [21]

3.2.4 Velká Británie, Letní Olympijské hry 2012

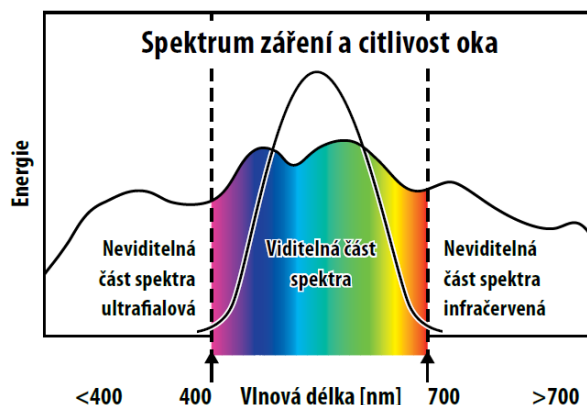
Jak moc si průmyslovou revoluci můžeme připomenout, ukázala Velká Británie na Olympijských hrách v roce 2012. Británie se hlásí ke vzniku průmyslové revoluce snad nejvíce a chtěla se tím pochlubit i ve své show, která na počest zahájení Olympijských her ukázala nejen vznik průmyslové revoluce, ale na místě stadionu vyrostly celé kouřící tovární komíny, přičemž závěrem všeho byly olympijské kruhy vyrobené z „žhnoucího roztaveného kovu“. [5]



Obr. 33, 34: Olympijské hry 2012, Londýn

4 SVĚTLO

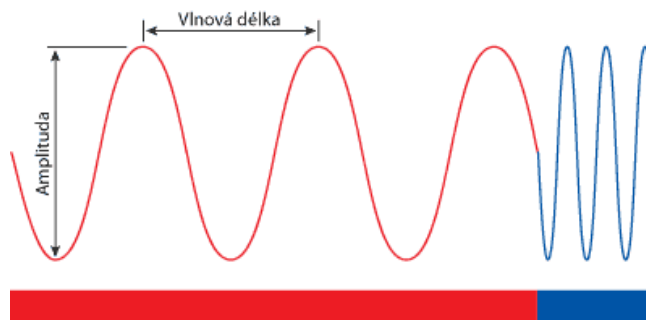
Světlo samo o sobě vidět nelze. Lidské oko vnímá jen jeho část. Z fyzikálního hlediska je viditelné světlo elektromagnetické záření v rozpětí mezi 380-760 nm. Jakékoliv nižší či vyšší hodnoty tohoto záření lidské oko není schopno zaznamenat. [8, 22, 23, 24]



Obr. 35: Viditelné spektrum záření

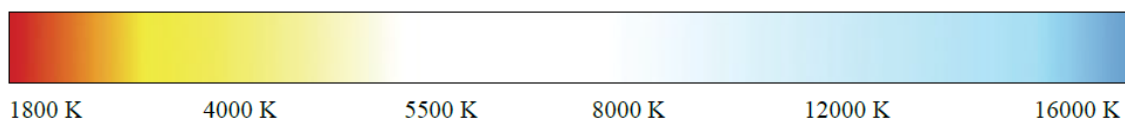
Je neodmyslitelně spjata s barvou. Podle změny vlnové délky se bude měnit i barevnost předmětu. Barva předmětu vzniká díky odrazu (případně pohlcení) těchto vlnových délek od jeho povrchu. Při změně barvy osvětlení se bude logicky měnit i barva předmětu. [8, 22, 23, 24]

Pokud se vlnové délky rozloží, vzniká nám barevnost od červené (nejnižší frekvence) přes oranžovou, žlutou, zelenou a modrou až k fialové (nejvyšší frekvence). Toto je i barevnost duhy nebo světla procházejícího skleněným hranolem. Pokud tyto frekvence smícháme dohromady, vzniká světlo bílé. Barva je tedy závislá na rychlosti kmitání světelného vlnění. Čím pomalejší je vlnění, tím více se lidské oko blíží k červené. Naopak, čím rychlejší vlnění bude, tím spíše uvidíme modrou až fialovou barvu. [8, 22, 23, 24]



Obr. 36: Rychlost kmitání světelného vlnění vnímá

Tento světelný zdroj je vyjádřen pomocí barevné teploty (chromatičnosti) ve stupních Kelvina (K). Teplota chromatičnosti určuje spektrum bílého světla. [8, 22, 23, 24]



Obr. 37: Spektrum měřené v Kelvinech

Šíření světla je ovlivněno prostředím, kterým prochází. V případě, že prochází sklem, určíme, zda jde o sklo čiré (světlo projde beze změny) nebo barevné (dochází k pohlcení některých vlnových délek). [8, 22, 23, 24]

- 1) Průhledné prostředí - světlo se nerozptyluje
 - 2) Průsvitné prostředí - světlo se rozptyluje pouze částečně
 - 3) Neprůhledné prostředí - světlo se od něj odráží
 - 4) Homogenní prostředí - přímočaré šíření světla, optické vlastnosti jsou všude stejné
 - 5) Heterogenní prostředí - opak homogenního prostředí
 - 6) Izotropní prostředí - rychlost světla (např. u skla) je stejná ve všech směrech
 - 7) Anizotropní prostředí – opak izotropního prostředí (např. krystaly)
- [22]

Studiem vlastností viditelného světla se zabývá fyzikální obor zvaný optika. [8, 22, 23,]

4.1 Zdroje světla

Základním zdrojem přirozeného světla na naší planetě je Slunce. Barevná teplota slunečního světla je závislá na více aspektech (denní doba, mlha, smog, ovzduší, zeměpisná poloha aj.). [8, 9, 22, 23, 24]

Brzy odpoledne a pozdě dopoledne prochází světlo atmosférou po dráze mnohem delší, než v poledne. Delší dráha zapříčiní, že se více pohlcují modré složky světla a méně ty červené. Proto je barevná teplota světla při východu a západu slunce nižší a zbarvuje se červeně. [8, 9]

V poledne má světlo barevnou teplotu průměrně kolem 5500 K. Navíc se může střídát oblačnost, kdy se pak světlo mění z bodového na rozptýlení a opačně. Při zatažené obloze je barevná teplota vyšší, což znamená, že obsahuje více modrých složek. [8, 9]

Umělé osvětlení pro lidské oko není optimálním z několika důvodů. Lidský zrak se vyvinul za podmínek střídání dne a noci a změn počasí. Současné zdroje umělého osvětlení nedokáží nahradit kvalitu světla denního. Chybí mu přirozená dynamika a jeho spektrum

pro člověka není moc příjemné. Je dokázáno, že při čtení za denního světla je výkon očí větší, než při světle umělém, kdy se oči rychleji unaví. [8, 9, 24, 25]

200 K svíčka	6000 K jasné polední světlo
2800 K žárovka	6500 K standardizované polední světlo
3000 K studiové osvětlení	7000 K lehce zamračená obloha
5000 K zářivka	8000 K oblačno, mlhavo
5500 K výbojka	1 0000 K silně zamračená obloha

Tab. 1: Teplota chromatičnosti

4.1.1 Přírodní zdroje světla

Slunce

Prakticky se jedná o hvězdu. Sluneční světlo je elektromagnetické záření, které vzniká ve středu Slunce na základě jaderných přeměn a následně se dostává na povrch. Jeho povrch může mít teplotu až 5 778 K a při dopadu na povrch naší planety je filtrováno v zemské atmosféře. [24]

Insolace je tok sluneční energie proudící na Zemi. Závisí především na výše Slunce, což se na Zemi projevuje na zeměpisné šířce a části dne a roku. Jednotka je Is. [24]

Měsíc

Sám světelné záření nevydává. Odráží se od něj světlo sluneční, a proto říkáme, že měsíc má nevlastní světelný zdroj. Barevná teplota je asi 4100 K. [24]

Hvězdy

Světlo vzniká stejným způsobem jako u Slunce. Barevnou teplotu hvězd určují její vnější vrstvy a frekvence. Na jejím povrchu se objevují hvězdné skvrny (u Slunce je nazýváme sluneční skvrny), které mají nižší tepelnou hodnotu, než je průměr barevné teploty celé hvězdy. [24]

Oheň

Jde o kombinaci tepla a světla, které se uvolňují při hoření. Jsou utvářeny plamenem, což jsou viditelné plyny nebo páry. Barva a svítivost plamene je závislá na zdroji spalované látky. Oheň při nedostatku paliva, kyslíku nebo zdroje vyhasne. [24]

Na podobném principu uvolňování světla je založena i láva a magma. [24]

Polární záře

Pojmenováváme tak světelné jevy vyskytující se v atmosféře mezi 80-100 km nad zemí. Nejvíce ve 100 km v tzv. ionosféře. [24]

Při slunečních erupcích se uvolní mrak částic (označován jako sluneční vítr) tvořený z protonů, elektronů a alfa částic. Mrak putuje a ve chvíli, kdy se střetne s magnetickým polem Země, odrazí se většina zpět do vesmíru a zbytek se spirálovitě točí nad Zemí. Částice se sráží s molekulami v atmosféře a dochází k reakci, která z mraku učiní pro nás viditelné spektrum. [24]

Blesk

Při bouřce vznikne silný výboj statické elektřiny v doprovodu světelných emisí. [24]

Organismy a živočichové

Schopnost zvaná bioluminiscence je typem chemiluminiscence, kdy se za oxidační reakce v organismu přemění asi 95% energie na světlo. [24]

Světélkovat mohou světlušky nebo některé larvy brouků. Často svítí i mořští živočichové nebo bakterie. Ďas mořský má na hřbetní ploutvi bioluminiscenční orgán, kterým láká potravu a svit medúzy je zapříčiněn zeleným fluorescenčním proteinem. Vědci v Británii tuto látku dnes používají k hledání rakovinotvorných buněk. [24]

Rostliny

Některé houby, pokud se jim dobře daří, využívají bioluminiscence. Kupříkladu pařezník obecný se vyskytuje v Evropě, ale v Severní Americe u něj bylo pozorováno svícení. U nás světélkuje václavka obecná. [24]

Prvoklíček mechu dřípovičníku peřeného světélkuje žlutozeleně. [24]

4.1.2 Umělé zdroje světla

V této kapitole se budu zabývat pouze nejzákladnějšími zdroji světla. Většinou se tyto zdroje dále dělí podle vlastností a dalších parametrů.

Obyčejné žárovky

První žárovky se objevují již v 19. století, kdy rozžhavené vlákno vyzařovalo světlo. Dnešní žárovky jsou naplněné dusíkem a argonem a vlákna mají wolframové. Jejich světlo je velice účinné, nicméně k jeho výrobě se spotřebuje velké množství energie (pouze 5%

energie se promění na viditelné světlo). Běžná žárovka je snadná na výrobu a má nízkou cenu, její životnost ale není nijak dlouhá. Dnes se tyto žárovky pro domácnost již neprodávají. [8, 9, 24, 25, 26]

Halogenové žárovky

Jde o vylepšenou variantu běžné žárovky. Jsou do ní přidány halogenové kovy, které dokáží snížit odpařování wolframu. Tak má žárovka lepší životnost i účinnost. Jsou o něco menší, než běžné žárovky, ale jako náhrada jsou optimální. Navíc se jedná o zdroj světla, který je velmi žádaný pro filmové a divadelní osvětlení. [8, 9, 24, 25, 26]



Obr. 38: Halogenové jednotlivé žárovky a žárovka s dichroickým reflektorem



Obr. 39: Halogenová žárovka dvoustisková

Výbojky

Jsou tvořeny křemíkovou trubicí, která je naplněná plynem a parami kovů. Na každém konci jsou elektrody, které přivádějí elektrické napětí. Atomy ve výbojce se snaží dostat od katody k anodě a přitom do sebe narážejí a ionizují. Tak uvnitř vzniká elektromagnetické záření. Jedná se o luminiscenční zdroj světla. Podle druhu výboje máme výbojky obloukové, doutnavé, jiskrové a bezelektrodové. Podle prostředí parové a plynové a podle časového režimu impulzní a spojitě. Výbojky jsou oblíbené především pro svou vysokou účinnost. [8, 9, 24, 25, 26]



Obr. 40: Keramické výbojky



Obr. 41: HMI výbojka

Zářivky

Zářivky už svůj vývoj mají za sebou. Jde o druh nízkotlaké výbojky, která má v sobě většinou skleněný válec, kudy proudí páry rtuti a argon. V zářivce vzniká při výboji záření, které se vlnovou délkou podobá UV záření. Vydávají „studené světlo,“ protože jejich barevná teplota je vyšší a tak se nám světlo jeví více bílé než žluté. Zářivce nějakou chvíli trvá, než se naplní a dnes jsou nahrazovány účinnějšími LED zdroji. V televizních studiích se stále uplatňují například jako plošné osvětlovací tělesa. [8, 9, 24, 25, 26]

Lasery

Laserové světlo je monochromatické, tj. v jedné vlnové délce. Paprsek laseru kmitá pouze v jedné rovině. Vysoká koherence vln způsobuje, že paprsky se nijak výrazně nerozvíhají a vytvářejí tak typický ostrý paprsek. Využití je opravdu široké. Objevuje se ve zdravotnictví, průmyslu, tiskařství či jako oživení pro scénu. [24, 25, 26]

LED (světelné diody)

Jedná se o nejnovější a nejvyužívanější světelný zdroj dneška. Je založen na luminiscenci pevných látek a dějů probíhajících v polovodičovém přechodu P-N. Zjednodušeně řečeno na diodě (Light Emitting Diode - dioda, která vyzařuje světlo). Přechod P-N pouští elektrický proud pouze jedním směrem. Křemík N se nabíjí záporně a křemík P se nabíjí kladně, takže vzniká fotovoltaické napětí. [8, 9, 24, 25, 26]

Zpočátku LED žárovky připomínaly hřib a svítily pouze jedním směrem. Dnes je výběr velmi rozmanitý a lidé často ani nepoznají, že se jedná o LED žárovku a ne o klasickou žárovku. Světlo už navíc může proudit všemi směry. Největší výhodou je životnost a spotřeba energie. Navíc je možné si vybrat barevnost a fungují okamžitě po sepnutí. [24, 25, 26]



Obr. 42: Různé druhy svítivých diod

4.2 Osvětlovací technika

4.2.1 Tvrdé a měkké světlo

Charakter světla většinou dotváří osvětlení scény. Jako umělé zdroje osvětlení využíváme světlo tvrdé (bodové) nebo světlo měkké (rozptýlené). [8, 9]

Světlo tvrdé je intenzivní a utváří ostré obrysy a stíny. K jeho vytvoření se využívají odrazové zrcadlové plochy. Naopak měkké světlo se šíří rovnoměrně všemi směry a vytváří neostré, případně vůbec žádné stíny. Toto světlo se odráží od drsných nebo matných povrchů. [8, 9]

4.2.2 Intenzita osvětlení

Intenzita osvětlení se měří v luxech. Jednotkou je tedy 1 lux. Lidské oko není při vyhodnocování intenzity osvětlení spolehlivé, a proto k měření využíváme luxmetry a spotmetry. Luxmetr měří intenzitu dopadajícího světla na předmět a vyjadřuje ho v luxech. Spotmetr naopak měří intenzitu odraženého světla od předmětu při úhlu 1 až 5 stupňů. Existují také přístroje, které jsou kombinací těchto dvou. [8, 9, 27, 25]

<p>Sluneční světlo – 32 000 až 100 000 luxů Osvětlení scény v TV studiích – cca 1 000 luxů Osvětlení v kancelářích – cca 400 luxů Světlo hvězd – pouze 0,00005 luxů</p>

Tab. 2: Některé příklady intenzity osvětlení

4.2.3 Stupeň krytí (IP)

Uvádí odolnost tělesa proti vniknutí vody a pevných částic. Můžeme tak pomocí některých parametrů určit, zda je světlo vhodné pro osvětlení pod vodní hladinou, pro nasvícení architektury či pro vnitřní instalace. [28]

IP je kód, který je následován dvěma číslicemi. První z nich udává ochranu před vniknutím nebezpečných částic a druhá znázorňuje stupeň krytí před vniknutím vody. [28]

stupeň	nebezpečným dotykem	vniknutím cizích předmětů
IP 0x	bez ochrany	bez ochrany
IP 1x	dlaní (>5x5 cm)	velkých
IP 2x (IPxxB)	prstem (>12x12 mm)	malých
IP 3x	nástrojem (>2,5 mm)	drobných
IP 4x (IPxxD)	nástrojem, drátem (>1 mm)	velmi drobných
IP 5x	jakoukoliv pomůckou	prachu částečně
IP 6x	jakoukoliv pomůckou	prachu úplně

Tab. 3: Stupeň krytí před nebezpečným dotykem a vniknutí cizích předmětů

stupeň	Vniknutí vody (specifikace IPX)
IP x0	bez ochrany
IP x1	Chráněno proti kapající vodě 1+0,5 mm za minutu. Jednotka je umístěna ve své pracovní poloze a otáčí se kolem vertikální osy. Doba zkoušky 10 minut.
IP x2	Chráněno proti kapající vodě 3+0,5 mm za minutu, Jednotka je testována ve 4 pozicích, nakloněných o 15° od normální provozní polohy. Doba zkoušky 2,5 minuty na polohu.
IP x3	Chráněno proti vodní tříšti. Voda stříká na přístroj v úhlu 60° vertikálně, v množství 10 litrů za minutu a při tlaku 80–100kN/m ² po dobu nejméně 5 minut.
IP x4	Chráněno proti stříkající vodě. Stejně jako u IP x3, jen s rozdílem, že voda stříká ve všech úhlech.

IP x5	Chráněno proti tryskající vodě. Voda míří 6,3 mm tryskou ve všech úhlech při průtoku 12,5 litrů za minutu při tlaku 30 kN/m ² po dobu nejméně 3 minuty ze vzdálenosti 3 metry.
IP x6	Chráněno proti vlnobití. Voda míří 12,5 mm tryskou ve všech úhlech při průtoku 100 litrů za minutu při tlaku 100 kN/m ² po dobu nejméně 3 minuty ze vzdálenosti 3 metry.
IP x7	Chráněno proti ponoření do vody. Ponoření na 30 minut do hloubky 1 metr.
IP x8	Chráněno proti potopení do vody. Zařízení je schopné nepřetržitého potopení do vody za podmínek, které určí výrobce zařízení.
IP x9	Chráněno proti tlakové vodě (WAP)

Tab. 4: Stupně krytí před vniknutím vody

4.3 Využití

4.3.1 Scénické osvětlení

Pojem scénické osvětlení zahrnuje osvětlovací techniku pro divadlo, film, televizi nebo umělecký projev (koncerty, veřejná vystoupení, performance, aj.). V těchto případech má světlo především navodit náladu a podnítit divákovu fantazii k dotvoření děje. [29]

Na scéně se neobejdeme bez některých základních prvků, jako jsou ovládací osvětlovací pulty, stmívací jednotky a světelný park. V divadle se pak využívají nejvíce žárovky (snadná regulace výkonu) a u filmu výbojky. [29]

Osvětlovací pulty slouží k ovládní osvětlení podle požadavků režiséra, choreografa nebo scénografa. V dnešní době je velké množství funkcí a především se dají ovládat dálkově, což umožňuje osvětlovači sedět s režisérem při osvětlování scény a veškerá světla řídit z tohoto místa. Dálková osvětlení mohou být kabelová nebo rádiová. Ty kabelové se vyskytují v hledišti, na osvětlovací lávce a na balkonech. Rádiové pak potřebují pouze vysílač a přijímač. [29]

Stmívací systémy máme mobilní, stacionární a vícekanálové. Jejich hlavní funkcí je regulovat jednotlivé prvky na scéně. Je důležité, aby se daly snadno ovládat, byly spolehlivé a dokázaly navodit správnou atmosféru. Toho osvětlovač v televizi i pro divadlo dosahuje především praxí. [29]

Světelný park se skládá z velkého množství scénických světlometů, jejichž světelnou kombinací lze vytvořit téměř jakýkoliv efekt. Nejčastěji jsou tvořeny různými čočkami nebo pomocí dvojité optiky. [29]

Osvětlovací tělesa dělíme podle charakteru světla nebo použitého zdroje (halogenové, keramické, HMI a zářivkové). [8, 9]

1 Světlometry

(reflektory, spotlights)

Vytváří světlo tvrdé a směrové.

- 1) světlomet s Fresnelovou stupňovitou čočkou (*Fresnel spotlight*)
- 2) světlomet s neměnným svazkem (*sealed beam spotlight*)
- 3) tvarovací světlomet, sledovací reflektor (*profile spotlight*)
- 4) efektový světlomet, projekční reflektor (*effects spotlight*)
- 5) čočkový světlomet, divadelní reflektor (*lens spotlight*)
- 6) sledovací světlometry (*follow spots*)

[8, 29]

Světlometry s Fresnelovou čočkou (F)

Velmi podobné jsou tyto světlometry divadelním, ale Fresnelova čočka je tvořena soustřednými kruhy, díky čemuž vytváří u kuželu světla jemné rozptylné okraje a intenzivnější střed. [8, 9, 29]



Obr. 43: Světlomet s Fresnelovou čočkou, pohled dovnitř

Tvarovací světlomety

Dokáží přesně vytvořit požadovaný světelný svazek. Další výhodou je fokusace, kdy se kužel světla může libovolně zaostřit, a ořezové klapky, které ze světla dokáží vytvořit jiný obrazec, než kruh. Dále se do nich dá umístit gobo, což je malé sklíčko se statickým obrázkem, kterým obrazec může vysvítit (promítnout). [8, 9, 29]

Klasické divadelní světlomety

Převážně mají tzv. plankonvexní čočkou (PC). Kužel světla je jemně ohraničený. Využívá se pro osvětlení přímé. Uvnitř světlotmetu se nachází světelný zdroj se zadním parabolickým zrcátkem. Ten se většinou mechanicky posunuje k čočce nebo od ní a světelný svazek se tak rozšiřuje nebo zužuje. [8, 9, 29]

Sledovací světlomety

Slouží především k tomu, aby divák věděl, na které herce se zaměřit. Výhodou je možnost je pomocí světleného kužele sledovat. Používají se alespoň 2 světlomety, kdy se jejich osvětlovači v práci střídají. Barevnost se dá měnit pomocí fólií. [8, 9, 29]

2 Plošné lampy

(floodlights)

Světlo je měkké a rozptýlené.

- 1) lampa, která vytváří světelný svazek 100° a víc (*floodlight*)
 - 2) difúzní lampa, která vytváří difúzní osvětlení bez ostře ohraničených stínů (*soft-light*)
 - 3) speciální lampa, která vytváří světelný svazek menší než 100° (*special floatlight*)
- [8, 9, 29]

Plošné osvětlovací těleso

Jsou tvořeny halogenovou trubicí nebo vícenásobnými žárovkami. Vytvářejí poměrně intenzivní rovnoměrné světlo, a proto se často využívají pro vytvoření světelného pozadí. [8, 9, 29]

Difúzní osvětlovací těleso

Světlo ozařuje nepřímě, a proto se využívá často v ateliérech na portrétové focení nebo při hereckých scénách. Světelný výkon je poměrně nízký. [8, 9, 29]

3 Doplnující vybavení světel

Fólie se na světlomety umisťují pomocí rámečku kovového nebo kartonového (pro slabší výkon). Pokud je třeba barvu fólie měnit při představení, využívají se tzv. měniče barev, které fólie převíjejí. U kamerového osvětlení je důležitá teplota chromatičnosti, kterou můžeme také dosáhnout pomocí fólie. [8, 9, 29]

Klapky se využívají především u světlometů divadelních a s Fresnelovou čočkou a tvarovací svítidla využívají ořezové clony. [8, 9, 29]

Již zmiňované gobo může být vyrobeno pomocí vyřezávání do plechu nebo vyleptáním na sklo. Skleněná goba mohou být sice barevná, ale životnost se snižuje. [8, 9, 29]

4 Efektové osvětlení

Nejvíce se dá spatřit na koncertech a živých vystoupeních. Časté jsou i v divadle.

- 1) zrcátkové scany
 - 2) nová generace scanů
 - 3) datové projektory
- [8, 9, 29]

Zrcátkové scany

Nezákladnější jsou ty diskotékové, které vytvářejí blikající světlo s rytmem hudby. O něco složitější pak mohou být i v divadle. Skvěle vytvářejí iluzi vody, rotují nebo promítají statické obrazce apod. Uvnitř tak můžeme kromě jiného složitého mechanismu najít kotouče pro změnu barev nebo goba. [8, 9, 29]

Nová generace

Hlavní rozdíl je, že světelný svazek se neodráží od zrcátka, ale promítá se přímo. Může se tak maximálně otáčet celé svítidlo. Nezákladnějšími druhy těchto světel jsou pohyblivé typy SPOT a WASH. [8, 9, 29]

SPOT má různé uložení kotoučů, velké množství míchání barev a změn goba a jeho čočka je čirá. Může se ovládat dálkově z pultu. [8, 9, 29]

WASH má naopak čočku Fresnelovu, takže se využívá k plošnému a barevnému osvětlení scény. Míchání barev probíhá buď v RGB nebo CMY. Barevnost se dá měnit i bočními doplňkovými světly. [8, 9, 29]

Dnes už se nabízejí těla, kde si můžeme SPOT a WASH libovolně měnit. [29]

4.3.2 V architektuře

Architektura byla odedávna navrhována tak, aby do ní mohlo proniknout světlo. Pokud je stavba špatně navržena, nemusí se do ní dostatek světla dostat. Trendem je navíc využívání umělého osvětlení a architekti na něj spoléhají ve spoustě případech. Je třeba takové světlo umět správně vybrat. V interiéru bychom měli používat světla s barevnou teplotou kolem 3200 K. Pro doplnění osvětlení v exteriéru pak asi 5500 K, což by mělo odpovídat polednímu světlu. [8]

V interiéru se často řeší správné světlo především pro ložnici a orientace pokoje vůči východu a západu slunce. Ložnice by měla být optimálně orientována na východ a zdroj umělého osvětlení by neměl být chladně bílý. To je pro oči nejvíce nepřírozené osvětlení.

Pro nasvícení architektury zvenčí se využívají převážně luminiscenční diody. Zvýrazňují se obrysy paláců, sochy na fontánách a mnohé další detaily. Navíc je dnes široká škála barevnosti, která láká k využití. Ne vždy je ale správná volba v tomto směru experimentovat a je lepší spoléhat na odborníky, co se světlem zabývají.

4.3.3 Veřejné objekty a instalace

Využívají se specifické druhy světel. Pokud má svítit celý objekt, bude použit jiný zdroj, než když půjde o osvětlení vodní hladiny nebo nasvícení kmitajícího objektu. Každá taková instalace by měla být konzultována s odborníkem. Je třeba znát, jakou sílu světelného zdroje můžeme použít, jaký má výkon a příkon, zda je stmívatelné, může měnit barevnost, ovládat se dálkově a zda nevydává příliš velké teplo, které by mohlo působit komplikace.

5 KONCEPT

Trendem dnešní doby v architektuře a interiérovém designu jsou, mimo jiné, i rekonstrukce průmyslových staveb tak, aby si zachovaly původní vzhled starých továren, ale jejich funkce je uzpůsobena potřebám moderní doby. A podobně se velmi rozšířila záliba v různých netradičních, často světelných instalacích, které v závěru utvářejí celý festival.

Noc komínů propojuje tyto dvě myšlenky dohromady, kdy se starý průmyslový komín promění v objekt instalace na jeden večer a ozvláštňuje město nebo své okolí. Lidem se tak naskytne pohled, kdy si budou moci uvědomit, jak důležitou součástí města nebo krajiny tyto stavby jsou, a jak se lidské dějiny vyvíjely až dodnes.

Způsob ozvláštění komínu by neměl být limitující. Stejně tak by měl mít možnost zapojit se jakýkoliv komín. To je podmíněno tím, že komín je vždy individuální a každý majitel může mít k této ideji jiný přístup. Instalace by se k tomu všemu neměly projevit jako běžný festival, ale spíše jako kulturní projekt utvářený a podporovaný širokou veřejností.

Aby taková noc mohla vůbec vzniknout, je potřeba k ní vytvořit jistý manuál, kterého by se mohli účastníci držet. Celkově by práce měla zahrnovat především brožuru nebo webové stránky, výčet instalací s možností jejich rozšíření a informace o projektu a různých podmínkách, které jsou důležité pro chod večera i instalací.

Z toho vyplývá, že samotná instalace není jediným bodem, kterým se chci dále zabývat, ale jedná se také o teoretickou rovinu, jak podnítit touto prací vznik Noci komínů. Jedním z hlavních bodů, jak toho docílit, je si i odzkoušet, zda taková instalace bude funkční.

5.1 Průběh práce

Téma mi bylo zadáno na ateliéru Ing. Arch. Michaela Klangem CSc. jako závěrečná bakalářská práce. Z počátku se má představa pojila s myšlenkou, jak vytvořit typizovanou instalaci s doprovodnou výstavou a programem pro celou Českou republiku. Později jsem se zabývala jednotlivými instalacemi a jejich rozdělením tak, aby bylo možno je vyselektovat podle typů a charakteristických znaků komínů. Nakonec jsem přešla k řešení jednoho typu instalace a teoretické rovině, kdy se snažím touto prací vytvořit podnět do budoucna.

5.2 Cíl práce

Jelikož se jedná o práci s velmi širokým záběrem na marketing, grafiku, světelný design, videomapping, veřejný prostor a mnohé jiné, není plně reálné tuhle myšlenku zpracovat jako jednotlivec, ale je třeba vytvořit tým lidí, kteří se vyznají v individualizovaných problémech.

Proto jsem se zaměřila na věci, pro které mohu vytvořit nějakou základní šablonu a ukázat, že tímto směrem se dá jít dál. Není mým záměrem vymyslet celý průběh večera i s veškerými předpisy a normami, ale zabývat se tím, jak by mohla tato myšlenka fungovat do budoucna.

K této práci vznikla brožura, která ukazuje možný vzhled instalací na komínech, návrh pro webové stránky, které by shromažďovaly veškeré informace online a podrobněji dořešená jedna instalace, která se zabývá nasvícením komína v Napajedlech. Veškeré tyto podklady by měly být přínosem pro další vývoj.

Pro světelnou instalaci jsem se rozhodla zejména proto, že sám komín ve mne evokuje jakýsi tyčící se maják, který namísto blikajícího světla varuje a upozorňuje na sebe kouřem. Ale většina jich dnes není funkčních, a proto jsem chtěla světla využít a svoji vizi světla z majáku přenést na komín.

5.3 Osobní stanovisko

S pevnou vizí, která na ateliéru vznikla již při zadání projektu, jsem se nedokázala prvně ztotožnit a úplně totožná s touto myšlenkou nejsem doteď. Takže jsem ji určitým způsobem transformovala tak, aby mi byla bližší.

Vymýšlení instalací je zábavné, nicméně mi přišlo nereálné vymyslet takový rozsah instalací, který by byl jak rozmanitý, tak funkční a dal se jen tak nabídnout z katalogu. Proto jsem se zaměřila na tu nejzákladnější instalaci a práci se světlem. Jakmile jsem měla určený směr, další průběh se začal vyvíjet mnohem rychleji a vše začalo být jasnější. Využila jsem veškeré příležitosti, abych se něco naučila, konverzace jako možný přístup informací pro můj projekt a věci všedního života jako praxi.

Z projektu se stala zábava, což je při takovém tématu nejdůležitější. Výtvarné dílo bez zapálení vznikat nemůže. Stejně tak se instalace a celý harmonogram nějakého večera

nevytvoří, pokud si k tomu aktér nenajde osobní přístup. Ten vznikl hlavně po jedné z konzultací, kdy jsem si uvědomila, proč zrovna já bych chtěla něco takového večer vidět. Proč, když jsem dva a půl měsíce pravidelně jezdila ráno z Olomouce do Prahy a k večeru zpět, mi uvízly v hlavě některé výjevy z cest a za každým stál komín. A jak to, že když jsme projížděli Kolínem, věděla jsem to dřív, než to začali hlásit. Protože v Kolíně je komín s velkými motýly a ten nejde přehlédnout. Je to taková dominanta ve změti komínů kolem trati, že o něm víte automaticky i potmě. Tak proč by vlastně takový signál nemohly vydávat po cestě i ostatní komíny. Aspoň by ty večerní cesty nebyly tak nudné. A tahle myšlenka se mi pak vyjevila i při nočním přejezdu přes Prostějov, kdy jsem si všimla, jak zachovalé tovární komíny zde mají.

Takže jsem nakonec přešla k řešení světelných variant i přes to, že se tímto oborem zabývají jiní specialisté.

6 NOC KOMÍNŮ

Tou nejzákladnější myšlenkou je, že Noc komínů by neměla omezovat nikoho, kdo by se chtěl zapojit. Zdánlivě jednoduchá idea se dle mého názoru v takových rozměrech nemůže rozvinout hned. Je třeba ji začít v menším měřítku a zpropagovat tak, aby se široká veřejnost opravdu chtěla zapojit sama. Je to dosti ambiciózní myšlenka a je velmi těžké nějak odhadnout její možný vývoj.

6.1 První nápady

Zprvu jsem se nezabývala tímto tématem tak psychologicky. Byla to pro mne možnost zkusit si performance na veřejné a přitom atypické stavbě.

Začala jsem se tedy zabývat nějakou základní instalací, jejím doprovodným programem a propagací. Chtěla jsem vybrat 14 nejzajímavějších komínů, každý z jednoho kraje, ke kterým by se vytvořila projekce, informační panely, brožurky a časový harmonogram, konaných projekcí. Celé jsem to plánovala podpořit jednou hlavní výstavou, abych všechny komíny propojila. Projekce se měla týkat historie komínů, která by pomyslně oživila komín na roce, kdy byl postaven a podle časové osy promítané na komín by se objevovaly nejzajímavější roky v „životě“ komínu. Oživený komín by konec osy završil rokem konané projekce a následovalo by její vypnutí a zvuk padajícího komínu. Tak by komín ten večer „umřel“. Pohrávala jsem si s myšlenkami o projekci, výstavním systému i způsobu propagace a harmonogramu různě, ale nakonec jsem tento směr opustila.

Další fází bylo vytvořit nápady a možnosti, co se s komíny dá dělat. Touto fází se zabývala i další studentka, která mi poskytla některé ze svých návrhů, abych je mohla spolu s dalšími začlenit do manuálu.

Až jako poslední bod jsem začala vnímat, že taková Noc komínů nemůže vzniknout jednoduše a k jejímu uchycení je třeba ještě celá řada aspektů.

6.2 Skici

Některé skici vznikaly přímo v grafickém programu, některé jsem si zakreslovala ručně do skicáku nebo upravovala pomocí grafického tabletu.

Na obrázku č. 44 je k vidění návrh pro časovou osu, kterou jsem popisovala výše.

6.3 Možnosti pro Noc komínů

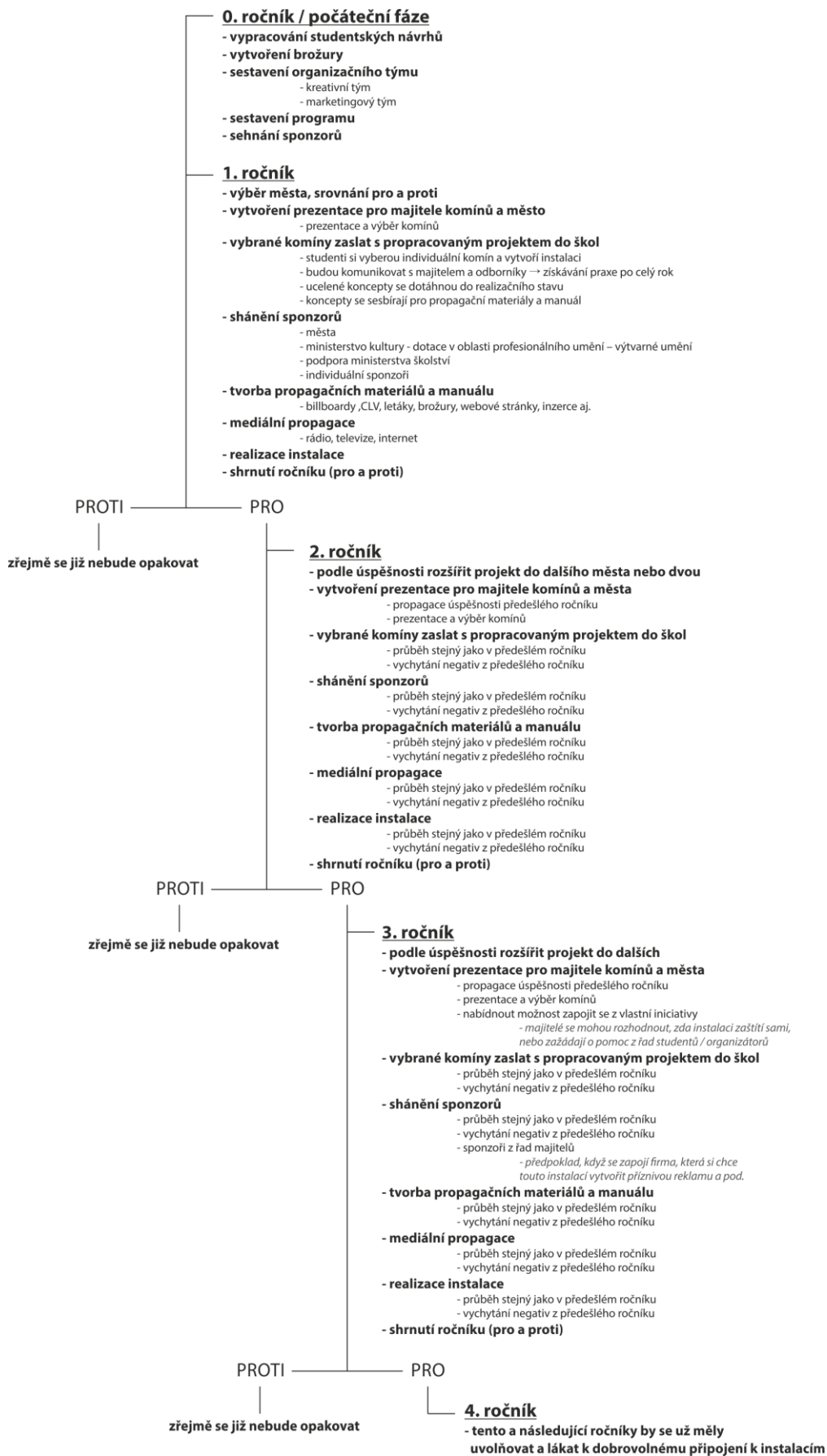
Práci jsem tedy rozdělila na dvě roviny, které ale tvoří stejný základ. V jedné se zabývám komíny orientovanými podél hlavní vlakové trati mezi Olomoucí a Prahou a případným dalším propojením se silnicemi směrem k Brnu. Druhá je orientovaná na rozsvícení měst, nejdříve asi jednoho, později se počítá s připojením dalších. V obou případech by se jednalo v prvních letech o více organizovaný průběh akce a až v pozdějších ročnících by se mohlo docílit hlavní myšlenky, kdy se Noc komínů bude vyvíjet spíše volně.

6.3.1 Rozsvícení měst

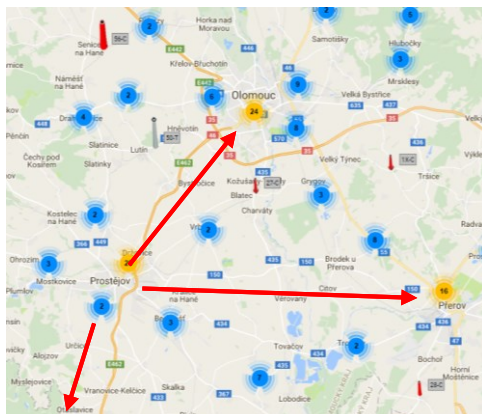
Možnost je odvozena od klasického festivalu. V mnoha městech již podobné večery probíhají. Rozdíl by byl v cíli, o který bude Noc komínů usilovat. Běžný festival často začíná oslovením umělců, kteří by mohli pro tuto událost vytvořit nebo zapůjčit svá díla, ve výběru vhodných objektů a často i ve výběru nějakého tématu. Mezitím se začíná s propagací a vytvářením harmonogramu pro nový ročník, sezváním hostů k přednáškám apod. Cílem je vytvořit bohatý a zajímavý večer, který se bude další rok opakovat v podstatě stejně, pouze se obmění jeho instalace a vybraná místa.

Noc komínů by měla naopak postupně růst do dalších měst a stávat se více a více uvolněnější a svobodnější od jakéhokoliv programu. Zpočátku je tedy potřeba řešit podobné body, jako u ostatních festivalů. Přes výběr komínů, oslovení majitelů, zajištění propagace v médiích a tvorby webu až plakátů. Příklad uvedu na praktické situaci.

Dejme tomu, že první ročník se bude konat v Prostějově. Je to město s velkým počtem komínů v poměrně zachovalém stavu s opravenými přilehlými továrními budovami. Nejedná se o přehnaně velké město, ale propojuje Olomouc a Brno, což jsou již města krajská a jejich počet komínů patří rozhodně k těm větším. Tudíž by se instalace mohly dále šířit do těchto dvou měst. A když už by se něco takového událo i v Brně, tak by popularita mohla nabýt větších rozměrů. Prostějov je navíc město, kde se toho tolik neděje, takže by kulturní oživení městu prospělo. Naopak Olomouc je již na nějaký světelný festival zvyklá, takže by se dokázala vžít do situace a Brno je městem oslav a festivalů už samo o sobě. Dalším možným městem, které je na mapě komínů označeno jako jedno z těch výraznějších, je Přerov, který od Prostějova leží poměrně blízko.



Obr. 50: Průběh jednotlivých ročníků, rozsvícení měst



Obr. 51: Šíření komínů kolem Prostějova



Obr. 52: Komín v Prostějově

Z harmonogramu ročníků vyplývá, že je projekt orientován výrazněji na návrhy studentů. A to proto, že studenti nic nestojí, potřebují získat praxi a v rámci výuky a je možné tak žádat i dotace od státu. Navíc je to myšlenka, která se rozvíjí také jako studentská a studenti často k věci přistupují s jistou nezkušeností, což jim dává větší svobodu. Navíc se pohybují v jiných cenových režimech a tím i jejich instalace většinou dosahují minimálních nákladů.

V jeho průběhu chybí spousta detailů, jako kolik komínů pro který ročník by bylo optimální vybrat, kolik lidí (např. grafiků, designérů, lidí z marketingu) je třeba pro organizační tým a jiné aspekty. Tímto tématem by se však měly zabývat lidé, kteří jsou v tomto oboru znalí. Když se jim tedy předloží takový harmonogram, budou schopni body rozvinout do reálných čísel a dalších faktů.

6.3.2 Oživení dopravy

Tahle varianta mi přijde jako hůře realizovatelná, ale ve svém provedení rozhodně neobvyklá. Základní myšlenka je opět stejná. Instalace by zprvu měly být pod jistou organizační skupinou a časem by jejich práci měly doplnit zájemci, ať už studenti sami, majitelé firem, co si budou chtít udělat reklamu, nebo čistě nadšenci, kteří udělají celou akci více sociální.

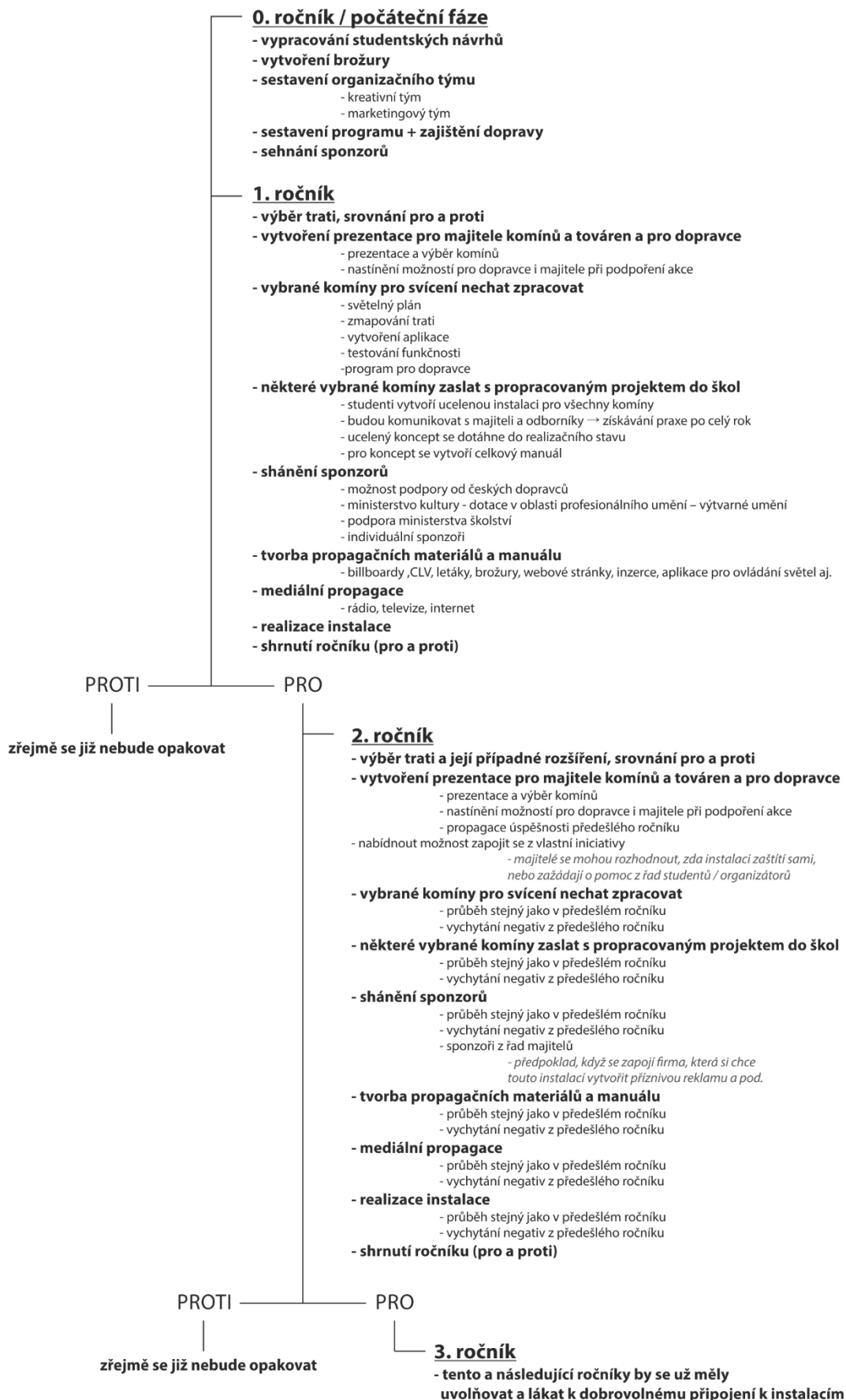
Idea je taková, že se rozsvítí trať mezi Prahou a Olomoucí. Jedná se o nejméně frekventovanější vlakové spojení a na jeho trase je k vidění tolik továren s komíny, kolik byste mohli, s trochou nadsázky, vidět v celém Brně. Ale večer jsou z nich patrné pouze světelné signalizace pro leteckou dopravu. Proto rozsvítit tyto komíny kolem trati by mohl být zajímavý zážitek pro cestující. Představte si, že vaše vstupenka na takovou Noc komínů je lístek z Olomouce do Prahy, nebo jen z Pardubic do Kolína. Nastoupíte do vlaku, jedete přes město

a naráz celý vlak zhasne a za oknem se objeví rozzářený komín a z rozhlasu se ozve: „*Stanice Kolín, vlevo elektrárna Dalkia*“. O to víc by mohl být večer zajímavý, kdyby ve vlaku ležela mapa komínů po cestě a ty byly označeny QR kódem. Po otevření QR kódu by vyběhla informace o komínu a mohli byste pomocí aplikace volit barevnost nasvíceného komínu (podobně tomu bylo již u zmiňovaného Haque Design + Research a jejich Burble v Singapuru).

Výhodou takového programu je, že po českých dráhách jezdí i soukromí dopravci, kteří by z takové akce mohli mít zisk a chtít spolupracovat. Ti by dostali možnost využít brožuru s QR kódem. Kdyby měl k dispozici QR kód úplně každý, mohlo by se stát, že se systém přetíží. Takto by k tomu měl přístup ten, kdo si lístek zaplatí a nastoupí na cestu. Navíc by se lidé mohli rozhodnout, zda chtějí opravdu platit za lístek a mít tak možnost si komín ovládat sami, nebo zda se pouze chtějí pohybovat kolem nádraží a sledovat barevné změny komínu, když tudy bude projíždět vlak.

Tento způsob provedení Noci komínů je ale mnohem složitější. Je třeba mít na paměti, že ne každý se potřebuje dostat z Olomouce do Prahy jen kvůli svícení. Vše by navíc probíhalo večer, a když už někdo pojedede tam, bude chtít jet také zpátky. Dne 26.11. se stmívá v 16:08. a dne 27.11. slunce vychází v 7:31, takže doba možného svícení je dlouhá, ale od 2 noční hodiny budou chtít být všichni doma. Cesta z Olomouce do Prahy trvá asi 2,5 h, což je na jednu cestu akorát, ale se zpáteční je to 5 h něčeho, co už návštěvníci jednou viděli. Kdo by chtěl takový program zažít, musel by s tímto počítat. Navíc není možné omezit jen tak provoz na dráze. Takže by se spojení nemělo nijak měnit, pouze by se vymezil čas, kdy je možné se v tom a tom spoji dostat k brožurce.

Tedy, vlaky soukromých společností by od 16.00 prodávaly na tento večer speciální lístky, které by cestujícím zaručili možnost ovládnutí barevnosti komínů a program ve vlaku, kdy je třeba zhasnout pro dobrou viditelnost z okna, případné zpomalení v místech, kde by komín nebyl v oblasti města (tady je také možnost, že komíny mimo město by neměli QR kód) a jisté pohodlí a omezenou kapacitu. České dráhy by tak mohli fungovat bez omezení, kapacita lidí by byla jistým způsobem omezená, ale stále dostačující a nasvícené komíny by mohli ovládat lidé, kteří si za to připlatili speciálním lístkem a ostatní účastníci by se volně pohybovali po městech a v okolí továren a sledovali změny na komínech bez aktivního zapojení se. Pokud by se takový program ujal, mohly by se tratě v dalších ročnících rozšířit a svícení by se molo propojit s dalšími dobrovolnými komíny mimo ně, aby se vše neomezovalo pouze na vlakovou trať.



Obr. 53: Průběh jednotlivých ročníků, oživení dopravy

Problém může nastat s ovládním barevnosti komínů. Jedná se o různá místa a velké množství. Je otázkou, zda se dá takový program napsat pro všechny komíny, nebo by musel být udělán individuálně pro vybrané komíny. Ovládní světla na dálku není nijak neobvyklé, ovládní pomocí aplikace z vlaku na různých místech je pro programátory výzvou.

Průběh akce se dá přirovnat ke světelnému festivalu v Amsterdamu ve větším měřítku. Namísto vlakem lidé mají komentovanou prohlídku v loďce po kanálech Amsterdamu, a kdo nechce platit za lístek, může si instalace projít pěšky kolem vody. K některým se dostanete, k jiným ne (jsou instalace, které se proplouvají lodí apod.).

I v tomto případě platí, že se jedná o nástin celé akce a detailní průběh, nacenění jednotlivých úkolů veškerá další potřebná fakta spadají pod obory více specializované především v oblasti marketingu.

6.4 Termín

Datum Noci komínů je stanoveno na 26.11, kdy Svaz českých komínářů (SČK) slaví den padlých komínů. Délka instalace v tomto dni není nutně omezena na večer nebo noc. Zda bude instalace trvat celý den, nebo jestli půjde o instalaci světelnou, která i v tomto datu může začít až v pozdních hodinách, nehraje velkou roli. Myšlenkou je, aby se zapojilo co nejvíce majitelů komínů.

Je otázkou, zda by festival nemohl probíhat i více nocí. V případě rozsvícení měst by to neměl být tak velký problém. Ale v případě oživení dopravy bych se přiklápěla spíše k jedné noci už z důvodu, aby v dopravě nenastaly komplikace. Kdyby instalace měly být trvalejší, je třeba řešit i předpisy na světelné znečištění, proto je dočasná instalace vhodnější. To je však za předpokladu, že se řeší instalace třeba na celý rok.

26.11. je také datum, kdy se již poměrně brzy stmívá, ale ještě zpravidla nepřicházejí mrazy nebo sněhové kalamity. Zároveň v tomto období lidé nejvíce trpí na nedostatek příznivého slunečního počasí a takový „barevný“ večer dokáže zapůsobit na lidskou psychiku velmi pozitivně. V České republice v tomto termínu není znám ani žádný velký festival nebo kulturní akce, která by Noc komínů mohla zastínit.

Další výhodou podzimního období je absence listí na stromech. Spousta komínů je ukryta mezi budovami, nebo mezi stromy. Pokud tedy stavbu překrývají stromy a keře v létě, nejsou tak výrazné, jako na podzim, kdy v terénu vyčnívají.

7 JEDNOTLIVÉ ČÁSTI

Jelikož grafickou práci mají zastávat grafici a veškeré grafické prvky, které si pro Nocomínů představuji, jsou samy o sobě námětem k další bakalářské práci, uvádím zde návrhy, které by se mohli stát podkladem pro následné zpracování patřičnými odborníky.

7.1 Logo

Při návrhu loga musí grafik dodržovat jistá pravidla. Prvním je samozřejmě přehlednost loga. Mělo by trefně vyjadřovat, komu patří a přitáhnout ty správné lidi. Jiný typ loga bude vyžadovat právnická firma a jiné logo bude chtít opravář motorek. I velikost loga je důležitá, protože při jeho maximálním zmenšení se mohou některé drobnosti ztratit a stane se nečitelným. Složitá podoba může být často na škodu. Čitelnost může narušit také barevný podklad, proto se logo umísťuje do ochranné zóny a dělá se ve variantě negativu.

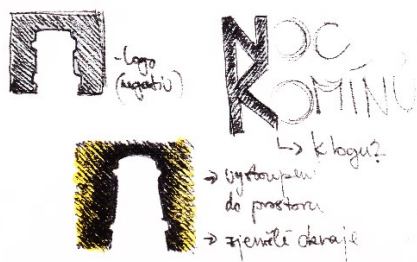
Veškeré tyto informace a mnohé další o tom, jak se může nebo nemůže logo používat, bývají uváděny v jeho logo manuálu. Dá se v něm najít minimální velikost loga, jeho barevné varianty se vzorníky RGB, CMYK a pantone, jeho podoba při použití na reklamních předmětech a mnohé další.

Můj návrh vznikl náhodou, když jsem potřebovala k prezentaci použít odrážky, ale nechtěla jsem ty klasické. Vytvořila jsem si tedy čtvereček a do něj umístila hlavičku komína. Čtverečky vypadaly dobře i při zmenšení a nakonec jsem je využila pro vytvoření celého loga.

Nastínila jsem si dvě varianty. Jedno je provedeno v pevných křivkách a je vhodné při aplikaci na výšivku nebo na plotr. Je také mnohem čitelnější při zmenšení. Druhá varianta je určena spíše pro web a plakáty nebo prezentace. Jeho hranice se ztrácí stejně, jako se ztrácí síla světla s rostoucí vzdáleností. Text k logu je tvořen fontem *Courier New*. Je to jeden z nejběžnějších fontů, ale jeho písmena jsem záměrně upravila. V rešerši o komínech jsem se probírala starými technickými výkresy a font je ve mně opět evokuje. Obsahuje i diakritiku, čímž se stává vhodným pro psaní dalších možných textů v brožurě nebo na webu.



Obr. 54: Barevné varianty loga



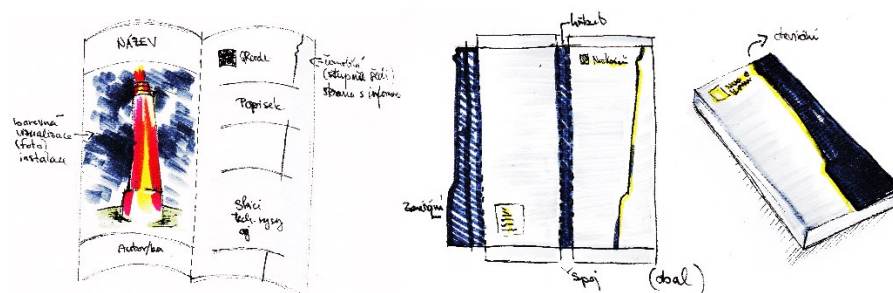
Obr. 55: Skici loga



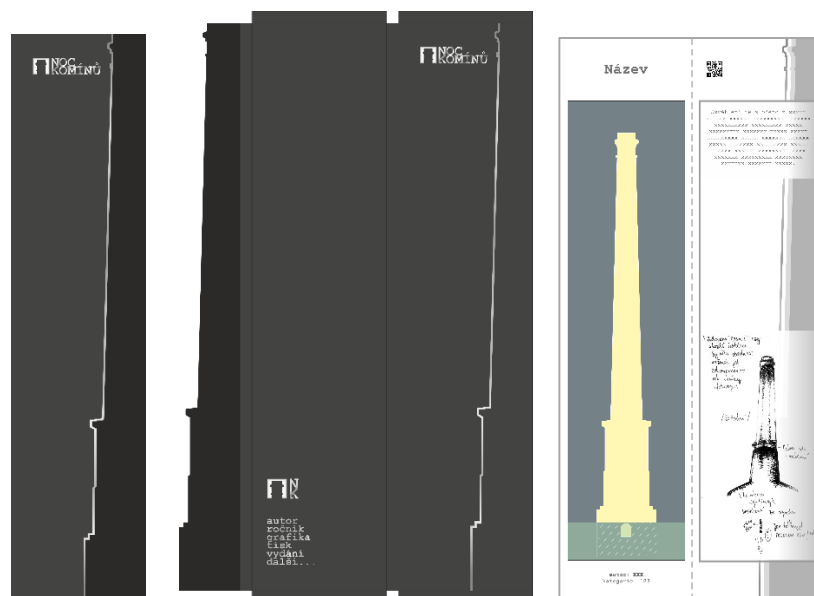
Obr. 56: Logo (pozitiv a negativ)

7.2 Manuál

Tak jako logo má svůj manuál, tak i Noc komínů by měla mít svůj. Ten se v tomto případě transformoval do podoby brožury, která sestává z jistého výčtu instalací, informací o komínech a o tom, co je to Noc komínů. Pro celou kolekci jsem vytvořila základní vzhled brožury (jakousi šablonu), kam se již mohou aplikovat texty a obrázky instalací a obal, který ji nejen chrání, ale dodává jí určitý luxusnější vzhled.



Obr. 57: Skici brožury a obalu



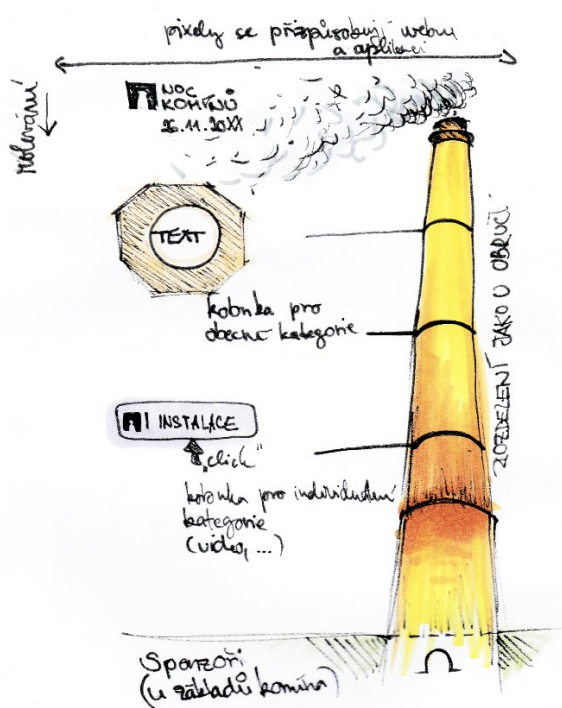
Obr. 58: Návrh brožury a obalu

7.3 Web

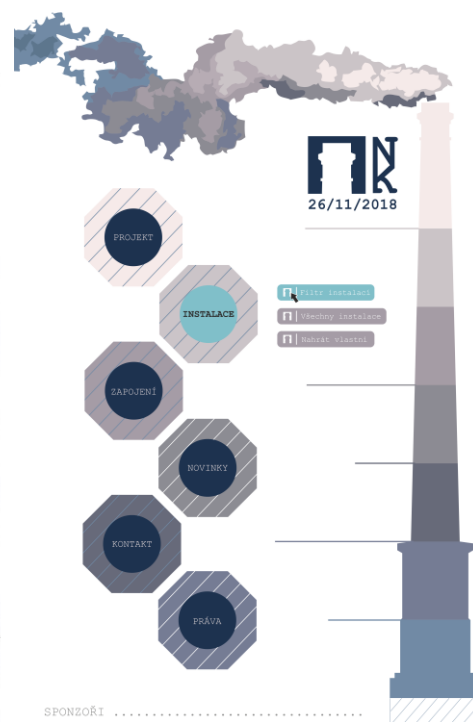
Webové stránky spadají pod vývojáře webu a webové grafiky, kteří je dokáží udělat přehlednými, funkčním a esteticky kvalitními. Tvorba webových stránek je zdlouhavý proces, který požaduje také jisté testování jejich kvality, což může trvat i několik měsíců. Samozřejmě záleží na kvalitě a funkci stránek. O jejich chod se pak může klient starat sám, ale většinou jde o náročnější proces, kdy se větší firmy snaží přenechat správu webu právě na vývojovém oddělení.

Než začne kdokoliv navrhovat web, měl by vědět, v jakém rozlišení a barevném režimu bude. Nejpoužívanější rozlišení pro monitor je 1366×768 px. Rozlišení pro mobilní telefon zase 320×480 px. Barevnost se dělá v RGB režimu. CMYK je určen pro tisk.

Mými kritérii byly základní věci jako přehlednost, rozčlenění, dostatek informací nebo vzhled, který na první pohled navodí atmosféru. Vzor toho, jak by měly stránky působit (ne grafikou, ale jejich funkcí) jsem si osobně zvolila z webu *amsterdamlightfestival.com* z roku 2015, kdy mi přišel přehledný a skvěle evokoval atmosféru. K rozdělení na hlavní kategorie jsem použila půdorys polygonálního dřívku a seskládala je podél komínu. Pomyslně kategorie odděluji stejně, jako ocelové kruhy komín. Na webu by se měl každý dostat k jednotlivým instalacím, jejich popisu (video, fotografie a manuál) a zařazení. Dále k průběhu ročníku, sponzorům a všemu, co by mohla Noc komínů ještě nabídnout.



Obr. 59: Skica prvků pro web



Obr. 60: Návrh webové stránky

7.4 Hlavní instalace

Jako hlavní instalaci jsem si zvolila práci se světlem. Ačkoliv light design není mým oborem, práce se světlem je zajímavá a využila jsem tohoto momentu k vlastnímu obohacení některých poznatků a zkušeností. Navíc se světelná instalace pro Noc komínů jeví jako základní instalací už sama o sobě. Spojení noci a světla přeci je jednou z prvních asociací.

Pro zkoušky světelné se našel příhodný komín, na kterém instalace bude probíhat v pozdějších termínech, než budu moci tuto práci předložit, a proto veškeré skici, vizualizace a rozmístění světelné je pouze teorií vytvořenou na základě konzultací a informací přenesených na papír. Zkoušky by tyto teorie mohly mírně pozměnit a doplnit o další fakta.

7.5 Prezentace instalace

Plánovaným výstupem jsou fotografie zachycující nasvícení komínu z různých pohledů. Tyto fotografie poslouží jako ukázka možné realizace a také jako prezentace pro obhájení mé práce. Pokud bude výstup fotografií opravdu působivý, mohla by zaujmout tato instalace i místo v recenzích pro firmu ROBE Lighting s.r.o.

Co se týká dlouhodobější prezentace, může tento výstup podnítit další nadšence, co by se chtěli instalacemi zabývat, a také jako ukázka reálného výsledku pro majitele komínů a širokou veřejnost.

PRAKTICKÁ ČÁST

8 SVĚTELNÁ INSTALACE

V této kapitole se budu věnovat jedné konkrétní instalaci, kterou jsem se rozhodla rozvinout a řešit tak, abych na ní mohla demonstrovat realizační část své práce. Jedná se o nasvícení komínu v Napajedlech. Komín byl postaven kolem roku 1925 vídeňskými staviteli. Výběr podnítilo především to, že mne osvětlování architektury a objektů celkově v poslední době zajímá a light design sám o sobě je poměrně perspektivně se rozvíjející obor.

8.1 Lokace

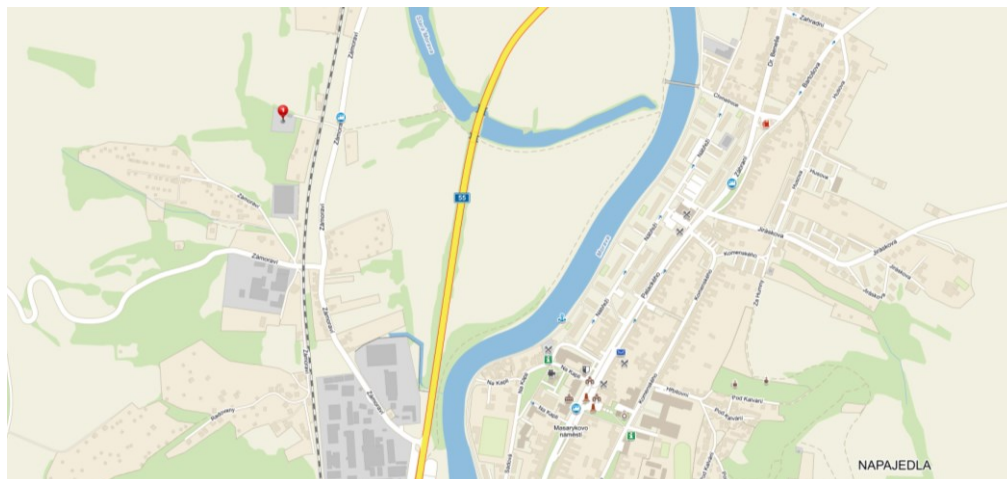
Vybraný komín se nachází v oblasti Napajedel v komplexu staré soukromé cihelny. Objekt je v neobydlené části města, kudy vede vlaková trať a silnice III. třídy. Je viditelný i ze silnice I. třídy s označením 55, což je hlavní tah mezi Napajedly a Otrokovicemi. Za silnicí se nachází také Bařův kanál, který je oblíbeným místem pro volnočasové aktivity a za ním již začíná městská zástavba.

Poloha cihelny s komínem je téměř ve středu pozemku s rovnou betonovou plochou. Vidět jej lze i ze vzdálenějších míst. To je bohužel odvislé na ročním období. Na jaře a v létě, kdy je spodní polovina komínu zakryta okolními stromy a keři, je jeho viditelnost omezena. Na podzim a v zimě listí nijak nebrání pohledu na něj.

Pozemek je vyvýšen nad okolní stavby, což je pro tuto instalaci výhodou. V okolí se nachází pouze jedna obytná stavba, která je využívána rekreačně. Instalace tak nikoho nebude omezovat intenzitou osvětlení. Výhodou je také umístění mimo pouliční a jiné osvětlení, čímž naopak instalace více vynikne.



Obr. 61: Foto mapa katastrálního území 500/1 a jeho okolí



Obr. 62: Poloha komínu (červený bod) vůči městu a dopravním trasám



Obr. 63, 64: Prostor staré cihelny a okolí



Obr. 65, 66: Prostor staré cihelny a okolí

8.2 Zkouška laserem

V rámci zmapování místa proběhly i některé zkoušky s laserem, abych si představila, jak taková večerní instalace může vypadat, jak silný zdroj světla by byl třeba a jak dále

s instalací potupovat. Některé efekty vypadaly velmi působivě i s pohybem světla a byly vidět z poměrně velké dálky.



Obr. 67: Bodové nasvícení z 50 m



Obr. 68: Vzor na komínu



Obr. 69: Osvětlení kouřovodu



Obr. 70: Paprsek

8.3 Možnosti pro světelnou instalaci

Dnešní LED světla obsahují širokou škálu barev (s RGB režimem), dají se nastavit dálkově tak, aby se barevnost měnila, světla se pohybovala a měnila se i jejich intenzita v různých intervalech.

Ze začátku je důležité si instalaci rozdělit podle funkce komínu na ty, které jsou stále v provozu a na ty, které již nefungují.

Instalace u funkčního komínu bude mnohem omezenější, jelikož podle zákona se na komín, který je v provozu, nesmí zavěsit žádný cizí předmět. Tím jsme teoreticky omezeni na světelné a projekční instalace ze vzdálenějšího místa. Světlo tedy můžeme umístit na zem nebo okolní budovu či jiný objekt.

Tovární komíny, které jsou v provozu, navíc často patří k těm betonovým, železobetonovým nebo ocelovým. Jejich průměrná výška tedy činí kolem 80 m. Tento údaj je důležitý pro výběr světla a jeho intenzitu.

Dále se komín může nacházet v oblasti letiště. V tomto případě bude horní část komínu označena bezpečnostními červenými a bílými světly. V tuhle chvíli jsme tedy omezeni i barevností (v případě, že nám letiště instalaci povolí), kdy je lépe se vyhnout výraznému červenému a bílému světlu a signalizačnímu blikajícímú světlu. Rozhodně můžeme zapomenout na laser, který by pilota mohl oslnit.

Pokud však budou mít světla správnou intenzitu a budou namířena tak, aby nezasahovala do letecké dopravy nebo jinak neohrožovala své okolí, pak je jich využití téměř neomezené.






Komíny, které již v provozu nejsou, mají mnohem větší možnosti. Tou nejdůležitější je, že můžeme umístit objekty na vnější i vnitřní plochu komínu. Můžeme si tak dovolit umístit i světlo do středu komínu a vysvítit jej nad jeho úroveň, nebo připevnit nad komín lehký objekt, který by pomocí tahu či jinak, nad komínem mohl „levitovat“ a vytvářet při nasvícení různé efekty.

Většina těchto komínů je zděných a jejich výška je ve velkém rozmezí, přesto se dají najít spíše komíny menší, což také zjednodušuje instalaci.

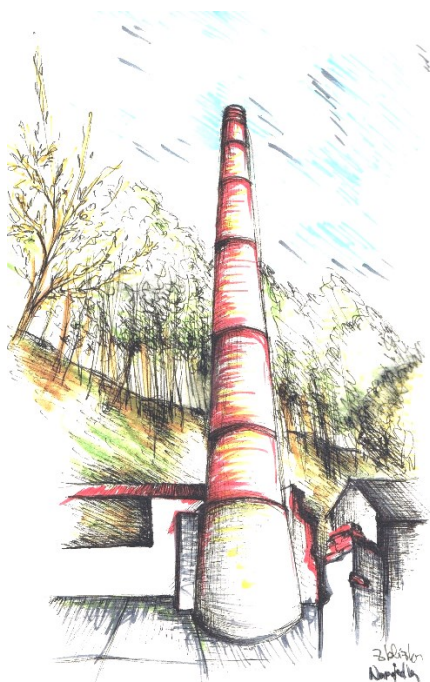
V případě zprovoznění tahu v komínu je třeba udělat některá další opatření (informovat hasiče aj.), ale potom bychom mohli využít stejných efektů, jako u funkčního komínu bez tak drastických omezení.

8.4 Skici světelných instalací

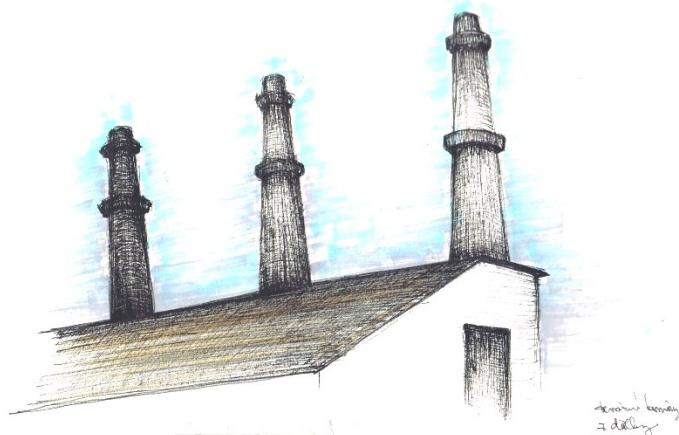
Světla jsem zaznačila do skic a podle barev určila jejich použití. Pomocí dalších symbolů jsem určila i jejich funkci.

<p> ArcSource 96 Integral vhodné spíše na blízku nebo vysvícení nižších objektů osvětlení určené do venkovních prostor</p>	<p> Nefunkční komín</p>
<p> BMFL Spot silný úzký proud světla dosvit až 100 m do výšky osvětlení určené do míst, kde se k němu nedostane voda a jiné znečištění</p>	<p> Funkční komín</p>
<p> ArcPad Xtreme vhodné spíše na dálku nebo k vysvícení větší výšky osvětlení určené do venkovních prostor silnější zdroj světla než ArcSource 96 Integral potřebuje silnější zdroj elektriky než ArcSource 96 Integral</p>	<p> Nasvícené těleso</p>

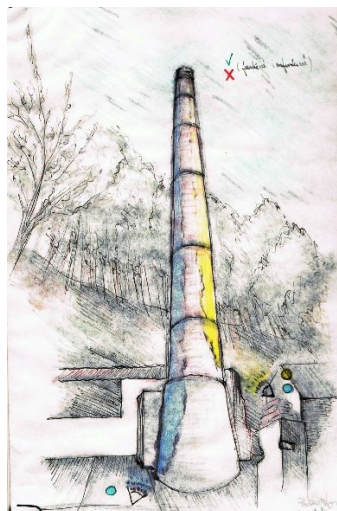
Obr. 71: Legenda k označení světél ve skicách



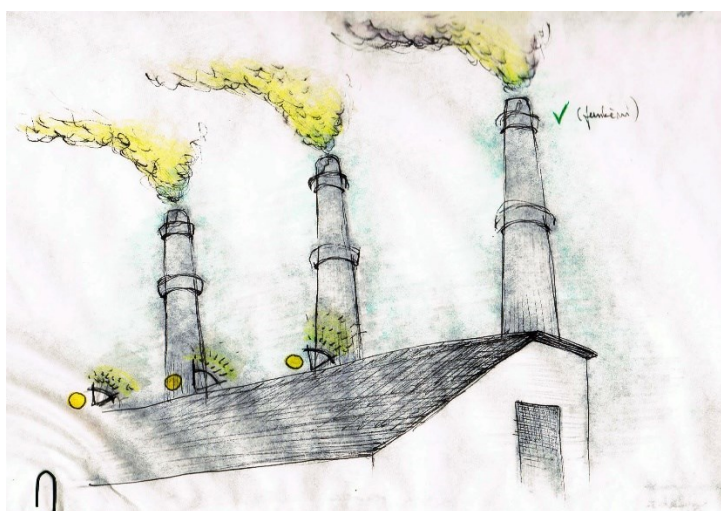
Obr. 72: Podkladové skici (A)



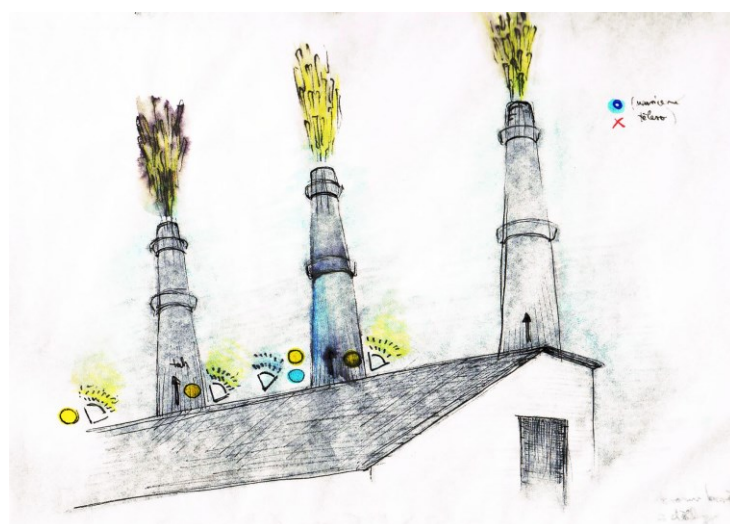
Obr. 73: Podkladové skici (B)



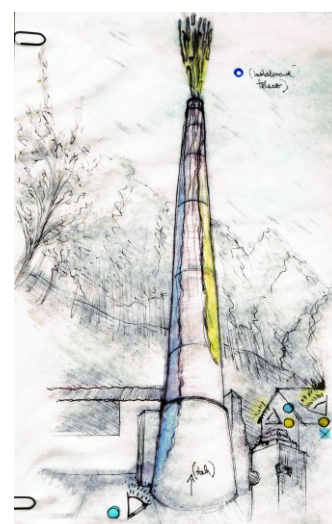
Obr. 74: A1



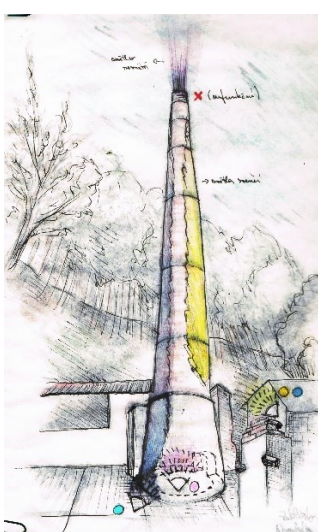
Obr. 75: B1



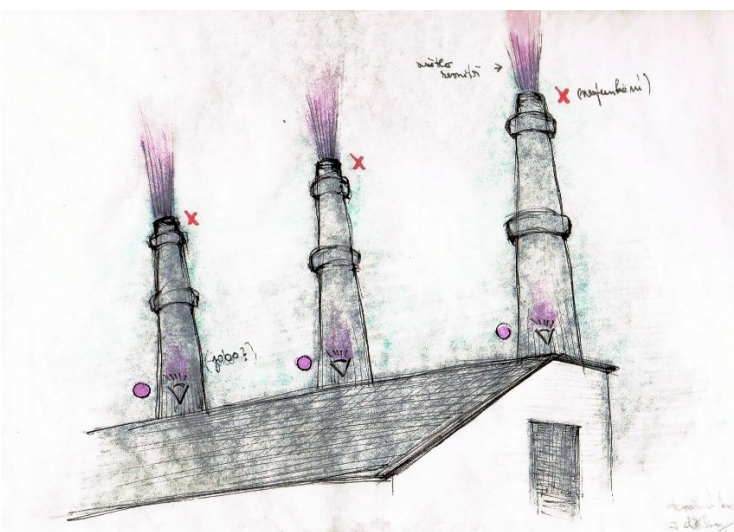
Obr. 76: B2



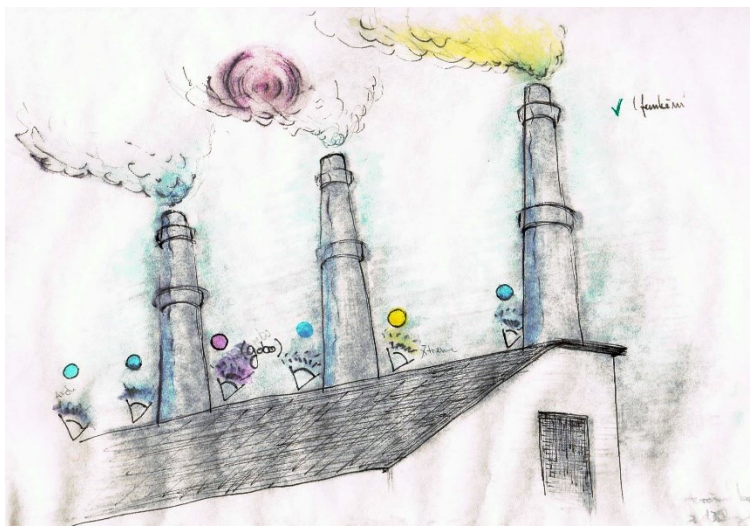
Obr. 77: A2



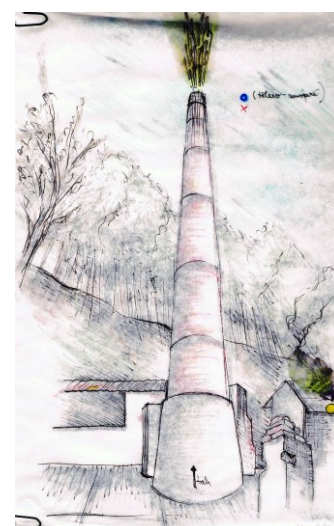
Obr. 78: A3



Obr. 79: B3



Obr. 80: B4



Obr. 81: A4

Skici k instalacím s obr. typu A

Obr. A1 – u komínu je nasvícen pouze plášť komínu. Podle vzdálenosti umístění světla můžeme použít světlo ArcSource 96 Integral nebo ArcPad Xtreme. Může být použito u funkčního i nefunkčního komínu.

Obr. A2 – nad komín je umístěno těleso a nasvíceno intenzivnějším světlem ArcPad Xtreme. Plášť je doplněn nasvícením pomocí světel ArcSource 96 Integral nebo ArcPad Xtreme (podle vzdálenosti umístění). Instalace je určena pro nefunkční komíny.

Obr. A3 – u komínu je nasvícen plášť komínu a střed je vysvícen pomocí BMFL Spotu. Podle vzdálenosti umístění světla můžeme použít světlo ArcSource 96 Integral nebo ArcPad Xtreme k nasvícení pláště. Instalace je určena pro nefunkční komíny.

Obr. A4 – nad komín je umístěno pouze těleso a nasvíceno intenzivnějším světlem ArcPad Xtreme. Instalace je určena pro nefunkční komíny.

Skici k instalacím s obr. typu B

Obr. B1 – je nasvícen pouze dým komínu. Vzhledem k výšce komínů je lépe použít intenzivnější světlo ArcPad Xtreme. Je myšleno pro funkční komín.

Obr. B2 – nad komín je umístěno těleso a nasvíceno intenzivnějším světlem ArcPad Xtreme. Prostřední komín je ozvláštněn nasvícením pláště pomocí ArcSource 96 Integral. Instalace je určena pro nefunkční komíny.

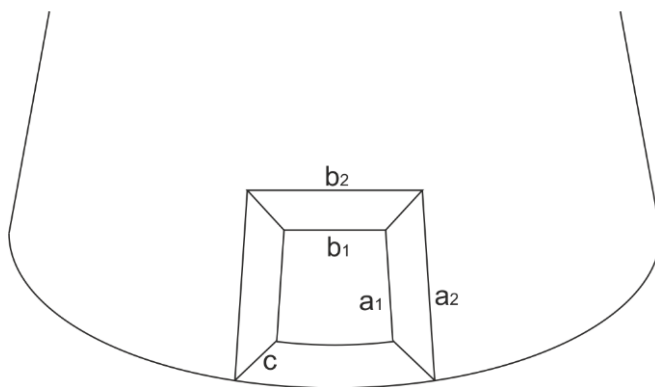
Obr. B3 – u komínů je vysvícen střed pomocí BMFL Spotu. Instalace je určena pro nefunkční komíny.

Obr. B4 – je nasvícen dým komínu ve všech třech světelných variantách. Prostřední komín je nasvícen pomocí BMFL spotu a do kouře je promítnuto logo pomocí goba. Plášť komínu může být nasvícen světlem ArcSource 96 Integral nebo ArcPad Xtreme. Na skice je zachyceno světlo ArcSource 96 Integral. Je myšleno pro funkční komín.

8.5 Plán rozmístění světel

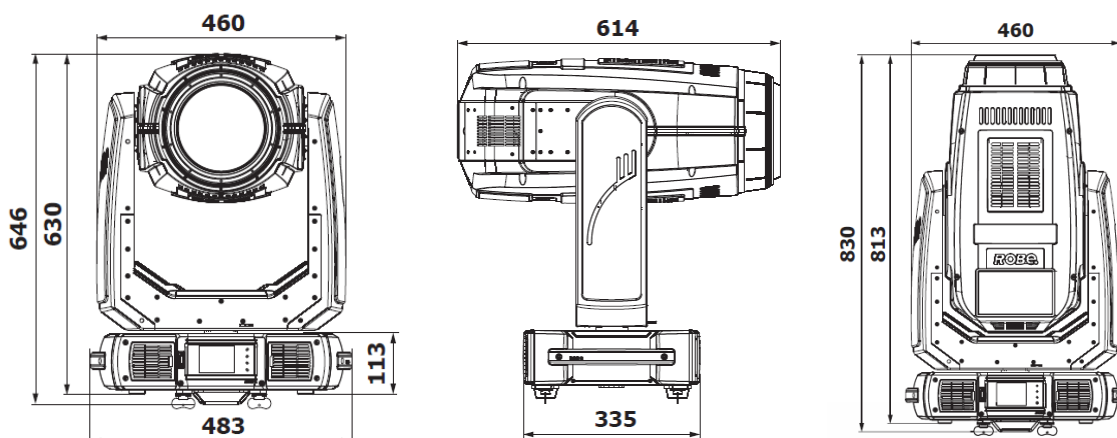


Obr. 82: Kouřovod

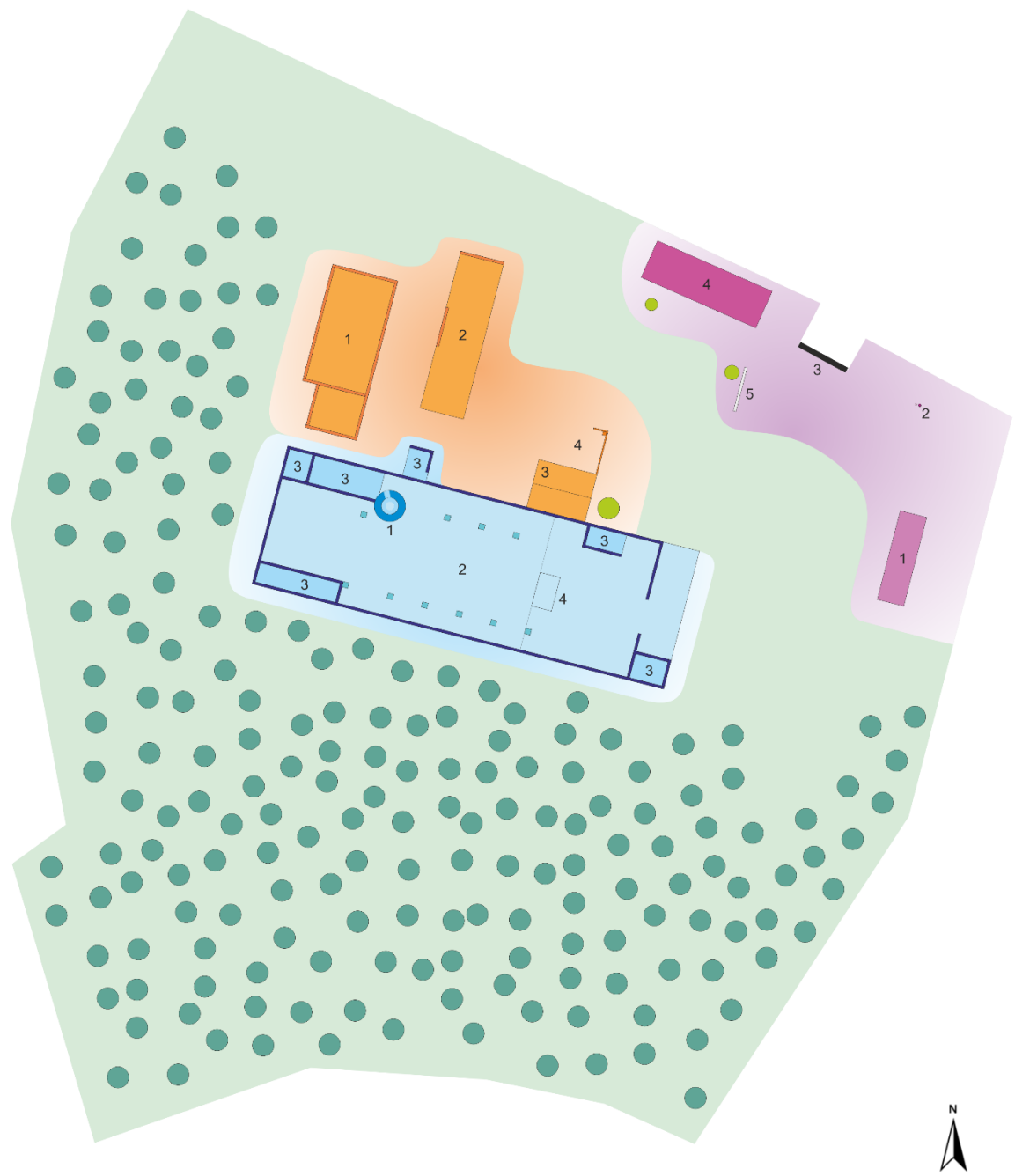


Obr. 83: Rozměry kouřovodu,

$$a_1 = 65 \text{ cm}, b_1 = 65 \text{ cm}, a_2 = 60 \text{ cm}, b_2 = 60 \text{ cm}, c = 80 \text{ cm}$$



Obr. 84: Rozměr světla BMFL Spot



Modrá oblast

hlavní budova cihelny s komínem

obvodové zdiv

sloup

- 1 _ komín
- 2 _ betonová podlaha
- 3 _ pozůstatky místností
- 4 _ nájezd

Oranžová oblast

přiléhající budovy

- 1 _ budova s většinou obvodového zdiva a náznakem střechy
- 2 _ budova bez většiny obvodového zdiva a náznaku střechy
- 3 _ zahradní domek
- 4 _ dvorek zahradního domku

Fialová oblast

vzdálenější budovy a objekty

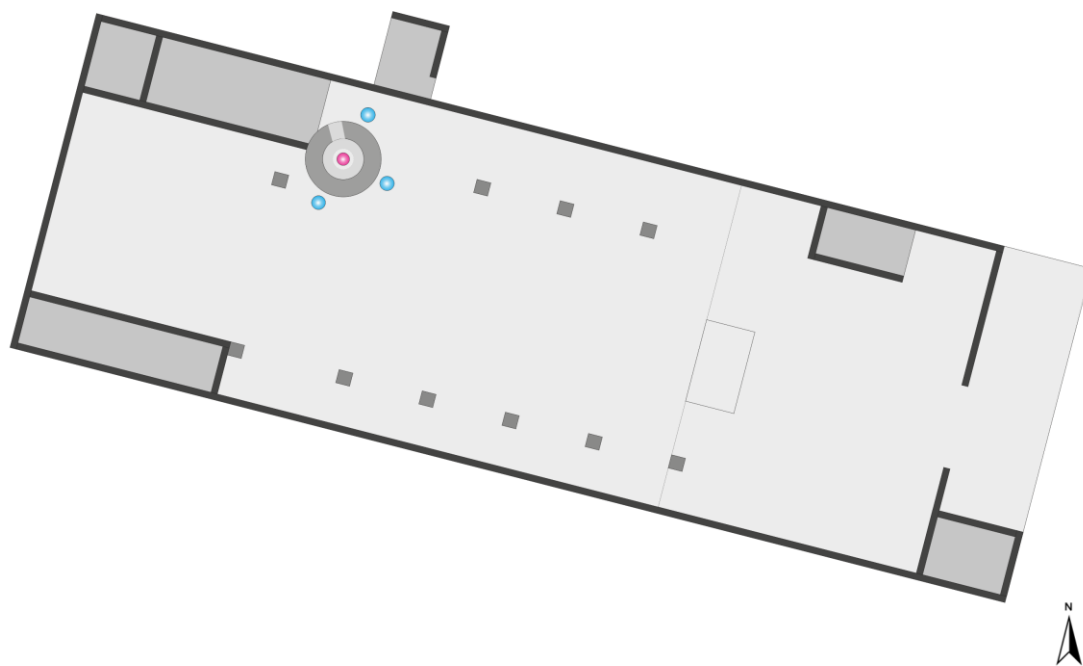
- 1 _ karavan
- 2 _ sloup s elektrickým napětím
- 3 _ příjezdová braná
- 4 _ budova č.p. 621
- 5 _ zídka hraničící jezd

strom s výškou, který může omezit pohled na komín

zalesněná oblast



Obr. 85: Plánek pozemku



ArcSource 96 Integral ●

BMFL Spot ●

Obr. 86: Plánek rozmístění světel

8.6 Vybraná Světla

Po konzultacích a živé prezentaci několika typů osvětlení jsme vybrali ve firmě ROBE Lighting s.r.o., dva typy hlavních světel a jedno světlo záložní.

Světlo ArcSource 96 Integral má možnost změny barev ve škále RGB a dá se ovládat dálkově. Používá se k osvětlení architektury a počet světel je odhadován na tři, aby byla nasvícená celá viditelná plocha komína. U světla je možné měnit jeho intenzitu a nastavit tak různé „pohyblivé“ efekty, pokud by se světlo využilo např. v rámci festivalu ve městě. Světlo pro instalaci je plánováno spíše pro nasvícení komínu z bližší vzdálenosti a pro nižší komíny.

*Obr. 87: ArcSource 96 Integral*

Světlo BMFL Spot jsme určili pro svícení zevnitř komínu a přesvícení jeho úrovně do výšky. Jedná se o světlo, které má dosvit i 100 m a úhel jeho rozptylu se dá regulovat. Pro vysvícení by bylo dobré využít spíše menšího úhlu s vyšším dosvitem. Světlo je, stejně jako další dvě, možné ovládat dálkově, měnit barevnost, intenzitu, dokonce pohyb a do jeho nitra se dá umístit gobo. Tento efekt by mohl mít velmi příjemný účinek při svícení do kouře. Jedná se však o světlo určené pro scénu, tudíž jeho ochrana před deštěm není nijak velká. Proto je třeba brát v potaz počasí nebo místo, kam bude světlo instalováno.



Obr. 88: BMFL Spot



Obr. 89: Ukázka gobo efektu v dýmu

Světlo ArcPad Xtreme má velmi podobné vlastnosti jako ArcSource 96 Integral. Jeho intenzita a velikost je však mnohem větší a stejně tak potřebuje větší zdroj energie. Toto světlo jsme vybrali jako záložní v případě, že tři venkovní světla nebudou mít dostatečnou intenzitu. Využívá se na nasvícení architektury velkých rozměrů. Bylo by tedy vhodné, pokud by se jednalo o nasvícení komínu z větší vzdálenosti nebo s větší výškou.



Obr. 90: ArcPad Xtreme

8.7 Plánovaný průběh instalace

Termín zkušební instalace

První termín je stanoven na 27.5. 2017. Západ slunce tento den je ve 20:59. V případě nepříznivého počasí je stanoven náhradní termín instalace na 3.6. 2017, kdy slunce zapadá

ve 21:07. Obě soboty jsou vybrány kvůli letecké dopravě, kdy je z jejich strany omezen provoz nejvíce, a tudíž je instalace nejbezpečnější.

Lokace

Obec: Napajedla

Souřadnice: 49°10'46.71"N,17°30'7.17"E

Účastníci a časový harmonogram instalace

Začátek mezi 14.00 - 19.00 - dobrovolníci, kteří pomohou nachystat okolí pro instalaci světel. Odhadovaný čas je kolem 4 - 5 hodin. Je třeba vyčistit především vnitřek komínu v oblasti kouřovodu. Minimální počet dobrovolníků jsou 3 osoby.

Mezi 19:00 - 21:00 - tým firmy ROBE Lighting s.r.o. v odpovídajícím počtu. Odhadovaný čas instalace je kolem 1,5 hodin (rezerva 30 minut).

Dobrovolní hasiči z obce Bílovice se v průběhu instalace budou starat především o zdroj elektrického proudu, který bude spuštěn i během svícení.

20:30 - 23:00 - focení by mělo v ideálním případě proběhnout ze tří míst. Jedno z blízka a dvě další ze vzdálenějších rozdílných poloh. Odhad focení je cca 2,5 hodiny pro 3 osoby. Focení by mělo zahrnout i závěrečné práce instalace a rozmístění světel (cca 30 minut před koncem).

Od 22:00 - po celé instalaci je třeba ji demontovat a v pořádku odvézt.

Další body doprovázející instalaci

Před samotnou instalací je třeba zajistit potřebné dokumenty o zapůjčení světel a generátoru a přítomnosti dobrovolných hasičů. Také se musí oznámit termín instalace pro letiště v Otrokovicích a Kunovicích nejpozději den před instalací.

Po zkušební instalaci se musejí upravit fotografie pro prezentaci, která proběhne v Kongresovém centru ve Zlíně dne 8.6. 2017 v rámci obhajob bakalářských prací studentů UTB, fakulty multimediálních komunikací z ateliéru prostorové tvorby.

9 ŘEŠENÍ

9.1 Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o projektu

Název: Noc komínů

Místo: Pro celkový projekt libovolné, podmínkou je pouze přítomnost továrního komínu

Pro individuální zkoušku - Napajedla, Zámoraví 621, Napajedla 763 61, katastrální území Napajedla [701572], parcelní číslo pozemku 5002/01

A.1.2. Údaje o žadateli:

Vypracovala: Tereza Gabrhelíková

Hlavní projektant: Tereza Gabrhelíková, Bílovice 379, Bílovice 687 12

Firma podílející se na instalaci osvětlení: ROBE Lighting s.r.o., IČO: 64088791, Rožnov pod Radhoštěm, Hážovice 2090, PSČ 756 61

A.2. Seznam vstupních podkladů

- Studie objektu, kterou vypracovala Tereza Gabrhelíková
- Mapové podklady pro parcely č. 5002/01
- vyhl. 499/2006 Sb.

A.3. Údaje o území

a) rozsah řešeného území: Celková výměra pozemku je 8847 m². Řešeným objektem je komín s výškou 30 m. Parcela se nachází v nadmořské výšce asi 210 m. Převyšuje většinu okolních staveb.

b) dosavadní využití a zastavěnost území: Na území se nacházejí pozůstatky budovy staré cihelny. Ta je dnes již nefunkční a pozemek slouží k rekreačním účelům. Parcela v místech budovy je převážně rovná s betonovými podlahami a základy budovy. Pohledová strana komínu je především z východu, kudy vede silnice III. třídy č. 36740, silnice I. třídy s označením 55 a železniční spojení z Otrokovic do Napajedel. Západní a jihozápadní strana komínu

je obklopena stromy, které pohled na něj ukrývají. Okolí území je převážně nezastavěné, jedná se o oblast s ornou půdou. Na pozemku se nachází dům s č.p. 621 a nejbližší stavba je vzdálená asi 72 m s č.p. 429.

c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů: Jedná se o soukromý pozemek ve vlastnictví paní Cívelové Veroniky Mgr., který spadá pod město Napajedla.

d) údaje o odtokových poměrech: Odtokové poměry se realizací projektu nijak nezmění.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování: Navrhnutá dokumentace je v souladu s územními plány města Napajedla.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území: Instalace je navržena tak, aby vyhovovala obecným technickým požadavkům, především, aby světlený zdroj neohrozil leteckou dopravu v jeho okolí.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů: Řešení by mělo splňovat veškeré požadavky týkajících se orgánů.

h) seznam souvisejících a podmiňujících investic: Pro tento projekt nejsou třeba žádné trvalější investice. Při instalaci se počítá s poplatky za použitou elektřinu pro zdroje světla.

A.4. Údaje o instalaci

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby: Jedná se o dočasnou instalaci, která pozmění charakter vzhledu stavby.

b) účel užívání stavby: Instalace bude sloužit ke zkoušce správného rozmístění a osvětlení objektu. V případě úspěšné instalace bude objekt zdokumentován pomocí fotografií, které poslouží jako ukázka možné realizace pro Noc komínů a jako reference pro firmu ROBE Lighting s.r.o.

c) trvalá nebo dočasná stavba: Instalace je pouze dočasná. Její rozsah by měl trvat několik hodin.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů: Stavba nepodléhá ochraně podle jiných právních předpisů.

e) navrhované kapacity projektu: Projekt je situován na soukromém pozemku, kdy se instalace budou účastnit pouze členové realizačního týmu. Pro širokou veřejnost nebude objekt z blízka přístupný. Instalace by měla být viditelná z míst, která jsou veřejným prostorem.

f) základní předpoklad výstavby: Po schválení zapůjčení techniky, příznivém počasí a informování letiště v Kunovicích a Otrokovcích je instalace plánována na jeden den a večer.

g) orientační náklady na realizaci:

Náklady zahrnující cenu za potřebný materiál.

Zapůjčení osvětlení: Zapůjčeno firmou ROBE Lighting s.r.o. po domluvě zdarma.

Spotřeba elektrického proudu: bude vyčísleno podle počtu hodin svícení u zkoušky.

Náklady na fotografa: Soukromá osoba bez požadavků na proplacení stráveného času při fotografování.

V případě využití generátoru se spotřeba vyčíslí podle počtu hodin zapůjčení a spotřeby. V případě použití zdroje z pozemku se cena bude pohybovat podle ceníku spotřeby elektrického proudu na rok 2017.

Náklady na instalaci: Instalace spadá pod firmu ROBE Lighting s.r.o. v rámci zapůjčení jejich světel.

9.2 Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis územní stavby

a) charakteristika stavebního pozemku: Parcela se nachází v neobydlené oblasti města Napajedla. Pozemek zůstane nedotknutý, jelikož instalace je pouze dočasná a demontovatelná. Po instalaci se vše vrátí do původního stavu. Instalace bude dobře viditelná především z východu, kudy vede silnice III. třídy č. 36740, silnice I. třídy s označením 55 a železniční spojení z Otrokovic do Napajedel. Tato oblast je tvořená parcelami určenými k zemědělskému využití a není zde žádný stavební objekt či stromoví, které by výhledu bránili.

b) stávající ochranná a bezpečnostní pásma: Vzhledem k poloze se na stavbu vztahují práva týkající se letecké dopravy. Bezpečnost letecké dopravy je časově vymezena, a proto ji instalace ve stanovenou dobu neohrožuje.

c) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod: V době instalace se stavba nenachází v záplavové oblasti.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek:

Objekt bude sloužit ke zkoušce osvětlení, které bude simulovat možnou instalaci pro Noc komínů. Tato instalace bude viditelná z různých míst po dobu jednoho večera, kdy bude zkouška probíhat. Součástí instalace je také fotodokumentace, která bude tvořit podklad pro prezentaci tohoto projektu a jako recenze možností firmy ROBE Lighting s.r.o.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení:

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení: Objekt je zasazen do odlehlé části města, která je viditelná z více bodů. Instalace by měla ozvláštnit objekt v krajině svou barevností. Díky pozici je plánováno instalaci nasvítit tak, aby bylo možno objekt zřetelně vidět i z vlaku nebo aut, která projíždějí po okolních komunikacích.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení: Tvar instalace je dán výškou a průměrem komínu, což činí 30 m do výšky a 3,5 m průměru v patě komínu. Kombinací světel s patřičnými parametry a jejich správným rozmístěním, nastavením barev, intenzity a úhlu světla, bude instalace dosti výrazná, aby mohla být patrna i z dálky. Barva je omezena pouze škálou barevnosti použitého světla a ustanovením letecké dopravy, kdy na její doporučení je lepší se vyhnout signalizačním barvám (červené a bílé) a jejich blikání. Nicméně v místech, kde není třeba leteckou dopravu brát v potaz, je barevnost libovolná. Stejně tak je možné nastavit změnu v určitém intervalu.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby:

Vybrané typy hlavních světel pro zkoušku:

ArcSource 96 Integral

Počet 3ks
Vstupní napětí 100-240 V AC 50/60 Hz
Příkon 200 W +/-10%
Ochrana IP 67
Umístění vně komína – nasvícení komínu
Světlo určené pro osvětlení architektury

BMFL Spot

Počet 1ks
Vstupní napětí 200-240 V, 50/60 Hz
Příkon 2000 W při napětí 230 V/50 Hz
Bez IP ochrany

Umístění uvnitř komínu – vysvícení nad terén komínu
Světlo určené pro scénické efekty

Záložní světlo:

ArcPad Xtreme

Počet 1ks
Vstupní napětí 100-240 V AC 50/60 Hz
Příkon 580 W +/-10%
Ochrana IP 67
Umístění vně komína – nasvícení komínu
Světlo určené pro osvětlení architektury

Doporučený zdroj elektrického proudu:

Elektrocentrála Hecht GG 3300 s trvalým výkonem 2600W a maximálním výkonem 3000W. Napětí generátoru je 220-230/12 V. Tento typ generátoru je minimum které by mělo být pro světla dostačující.

Vzhledem k situaci jsem využila možnost zkontaktovat se s dobrovolnými hasiči a využít jejich centrály i přítomnosti.

Záložní zdroj elektrického proudu:

Sloup vysokého napětí nacházející se na řešeném území. Sloup je od komínu vzdálen asi 55,5 m a jeho napětí je asi 3kW/h.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby:

K místu instalace budou mít přístup pouze pověřené osoby. Vzhledem k tomuto faktu není potřeba zabezpečit bezbariérový přístup pro veřejnost.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby:

Okolí komínu není plně stabilní, proto je třeba s instalací světel postupovat individuálně za dozoru majitele stavby. Není určeno pro přístup veřejnosti.

B.2.6. Technické zařízení a montáž:

Při instalaci je třeba odborného dohledu, aby mohla být světla stabilně a bezpečně umístěna. Firma ROBE Lighting s.r.o. se touto instalací zabývá a její zaměstnanci jsou v těchto instalacích odborně školeni.

Dále je třeba dohledu osoby, která se bude starat o zdroj elektrického proudu. Na tomto území se nabízejí dvě možnosti. První je využití generátoru a přítomnost dobrovolných

hasičů, kteří jej budou obsluhovat. Další možností je využití elektrického sloupu za dohledu správce sítě.

B.3 Propojení s technickou infrastrukturou

Instalace nemá vliv na technickou infrastrukturu.

B.4 Dopravní řešení

V rámci letecké civilní dopravy jsou v okolí dvě letiště, která je třeba informovat o této instalaci a jejím termínu.

Letecké předpisy L 14, Hlava 6 pojednává o světelném označení překážek, jejichž účelem je snížit nebezpečí pro letadla. L 14, Hlava 5 se zabývá tzv. klamnými světly, která by mohla piloty mást. Touto kapitolou se zabývá také Hlava 11, kde je zmíněno i laserové světlo. [31]

Komín se nachází asi 2 km vzdušnou čarou od letiště v Otrokovicích (Zlín Aircraft) a asi 14 km vzdušnou čarou od letiště v Kunovicích (Aircraft industries a.s.). Tato vzdálenost je limitující, pokud by se jednalo o dlouhodobou instalaci. U dočasného nasvícení nebudou letecké dráhy nijak omezeny, pokud se nepoužije laserového paprsku.

Letiště v Otrokovicích neprovozuje noční lety a letiště v Kunovicích nemá provoz přes víkend. Proto je zkouška světél o víkendovém večeru zcela bezpečná pro obě letiště.

B.5 Řešení vegetace a souvislých terénních prav.

Při instalaci nejsou třeba žádné terénní úpravy.

B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí

Osvětlení by nemělo nijak ohrozit okolní prostředí ani zvěř vyskytující se v okolí. Instalace není hlučná, nenachází se v místě, kde by oslňovala nebo jinak narušovala přirozené prostředí a nijak neohrožuje širokou veřejnost.

B.6 Ochrana obyvatelstva

Stavba se nachází na soukromém pozemku, čímž je přístup k ní omezen. Jedná se o dočasnou instalaci čímž se eliminují i veškeré podmínky plynoucí z nepříznivého počasí, které by mohly narušit kupříkladu funkčnost zdroje světla.

9.3 Konzultace

Konzultace se členem SČK

Konzultant: Ing. Martin Vonka, Ph.D.

Vědecký pracovník na ČVUT, fakulta stavební

Fotograf a člen SČK

Autor knihy: Tovární komíny. Funkce, konstrukce, architektura

Cíl konzultace: Dovědět se více o funkci komínů, jejich využití, o SČK a jejich databázi, přístupu na komíny a dalších podrobnostech.

Konzultace proběhla: 9.11.2016 v Olomouci

Obsah konzultace:

V knize autor popisuje historii komínů a továren, jakými způsoby se stavěly a jak se technologie jejich staveb vyvíjela v průběhu času nejen u nás, ale ve světě celkově. Odkazuje převážně na české komíny, nicméně se v knize objevují i nejvýznamnější celosvětové komíny. Dále komíny rozděljuje dle typů na základní zděné, betonové a železobetonové, ocelové a hvozdové komíny. Rozebírá detailněji některé z nich a neopomenul ani poukázat na to, jak někteří umělci nebo dokonce národy využily továrních komínů ve prospěch umění.

S panem Vonkou jsem se setkala osobně, abych si doplnila některé další informace detailněji a dozvěděla se více, než obsahuje kniha samotná. Většinu poznámek z konzultací jsem již zmínila v kapitolách o továrních komínech. Konzultace se týkaly také praktických zkušeností, které má SČK s majiteli a výstupem na komíny. Veškeré tyto poznatky a další informace jsem brala v potaz, když jsem se později zabývala různými možnostmi instalací.

Signal Festival v Praze

Konzultant: Petr Hozman

Vedoucí produkce pro Signal Festival v Praze

Cíl konzultace: Zjistit, jakým způsobem probíhá festival takových rozměrů, jaké jsou podmínky pro jeho kvalitní průběh a co je třeba u takového festivalu zařídit.

Konzultace proběhly: e-mailem ve dnech 13.11.2016-22.1.2017

Obsah konzultace:

Konzultace probíhaly pomocí e-mailů a byly tak založeny na formě otázek a odpovědí. Zajímalo mne, jak určili termín festivalu, jak se vybírají budovy a prostory, kde budou instalace probíhat. Jaké podmínky a práva se musejí dodržovat a co vše je třeba připravit pro hladký průběh. Jednotlivé části, organizace, program, uveřejnění instalací, propagace aj., to vše je třeba brát v úvahu při tak velkém festivalu. Je nutné také uvažovat nad dalšími aspekty, jako které obory se zde zapojují nebo jak se přistupuje k financím.

Termín festivalu například určili již prvním ročníkem. Druhý říjnový týden je jedním z mála těch, kdy se v Praze nic velkého neděje a tak je více možností pro celou přípravu.

Při vybírání budov už je to složitější. Musejí řešit trasu festivalu, proporce budov, požadavky umělce a do toho se snaží vybírat místa, která jsou kulturně nebo jinak zajímavá. Některá z nich zaštiťuje stát, jiná město a některá patří soukromníkům. Jde však již o takovou událost, že se většinou vždy najde cesta, jak se s majiteli domluvit na spolupráci.

Tahle část konzultací se pro mne jeví jako důležitá v rovině celkové funkce a průběhu Noci komínů, kdy se obdobné otázky řeší.

Konzultace v České televizi - světla a jeho druhy pro kameru

Konzultant: MgA. Aleš Cigánek

Manažer realizace a šéfkameraman ve společnosti Česká televize

Cíl konzultace: Seznámit se s možnostmi a druhy světél a vytvořit světelný plán pro instalaci v Napajedlech.

Konzultace proběhla: 19.4. 2017 v Praze

Obsah konzultace:

Konzultace s panem Cigánkem proběhly v prostorách České televize, kde jsme se zabývali především druhy světél, které se používají pro kameru.

Zpočátku jsme řešili, jaký prostor cihelna a komín nabízejí a ve které části města se nachází. Podle toho jsme se mohli lépe zaobírat samotnými světly. Tato část mi velmi pomohla při rozmístění zdrojů světél a jejich možných funkcích a počtech. Informace jsem si doplnila i vizuálními ukázkami přímo v nahrávacím studiu nebo s dalšími odborníky, kteří byli ochotni mi světla spustit, ukázat jejich možnosti i jejich konstrukci a vysvětlit,

jak takto filmová světla fungují a jaký je rozdíl při filmování, fotografování a osvětlení pro přímé oko diváka z pevného bodu nebo v pohybu. Konečně mi doporučili, abych navštívila firmu Robe lighting ve Valašském Meziříčí, která je špičkou mezi výrobci v podobných typech osvětlení.

Další teoretické poznatky jsem rozvedla především v kapitolách, kde se zabývám světly a světelnou instalací.

Konzultace ve firmě ROBE Lighting s.r.o.

Konzultant: Josef Valchář mladší

Oblastní manažer pro CZ a SK

Cíl konzultace: Odborně probrat druhy světel a možnosti instalace z jejich sortimentu.

Konzultace proběhla: 21.4. 2017 ve Valašském Meziříčí

Obsah konzultace:

Firma ROBE Lighting s.r.o. se zabývá výrobou nejlepších inteligentních světel určených pro architekturu nebo scénický prostor. Patří mezi nejžádanější světové výrobce a zaměstnává přes 350 zaměstnanců. Veškeré díly si vyrábějí sami, takže jejich velkou výhodou je možnost opravit jistou část světla a ne měnit celou techniku. Navíc každé světlo prochází několikahodinovým testováním, aby byla ověřena jeho odolnost a kvalita.

S panem Valchárem jsme se blíže podívali na možnosti, jež jsme probírali s panem Cigánkem. Po objasnění, co by měla instalace splnit a ukázce prostoru, jsme si prošli některé druhy osvětlení a pan Valchář tři z nich doporučil. Měla jsem možnost vidět efektivitu světel i při demonstraci přímo v jejich showroomu. Nejvíce inspirující pro mne byla nabídka, že světla by mi firma mohla poskytnout pro zkoušku při nasvětlení komínu v Napajedlech.

Konzultace na letišti v Otrokovicích

Konzultant: Pavol Hajla

Provozní technik u Zlín Aircraft a.s.

Cíl konzultace: Zjistit, zda instalace omezí provoz letiště v Otrokovicích a Kunovicích

Konzultace proběhla: 26.4. 2017 v Otrokovicích

Obsah konzultace:

Základním problémem osvětlení byla možnost omezení provozu letadel těchto dvou letišť. Vzhledem k informacím a provoznímu řádu jsme dospěli k faktu, že instalace dočasného charakteru neomezí dopravu letů. Pro každý instalovaný objekt by pak bylo třeba se s letišti v okolí kontaktovat. Podle provozu a vzdálenosti letiště od instalovaného objektu se podmínky liší. V případě komínu v Napajedlech je optimálním termínem instalace některý víkendový večer. Laser v takovém případě tvoří problém. Proto jsme se rozhodli pro běžná světla určená pro nasvícení architektury a jedno scénické světlo, u kterého je dosvit regulovatelný (maximální dosvit asi 100 m).

Konzultace přes Vysoké Učení Technické v Brně, Letecký ústav

Konzultant: Ing. Jiří Chlebek, Ph.D.

vedoucí odboru LÚ- odbor leteckého provozu

Cíl konzultace: Dovědět se o předpisech pro leteckou dopravu, která by mohla omezit průběh instalace

Konzultace proběhly: e-mailem ve dnech 25.- 27.4.2017

Obsah konzultace:

Na základě doporučení jsme řešily některé letecké předpisy jako L 14 a L 11, které se týkají jistým způsobem osvětlení pro letadla. V rámci konzultací jsem se dověděla některé informace jako, jak daleko může daný objekt od letiště být, aby se na něj předpisy nevztahovaly, jak se tyto objekty v okolí letišť označují a do které kategorie spadá mnou zmiňovaný komín v Napajedlech. Dále jsem byla odkázána na civilní letectví a jejich stránku, kde se dají dohledat veškeré tyto zákony.

PROJEKTOVÁ ČÁST

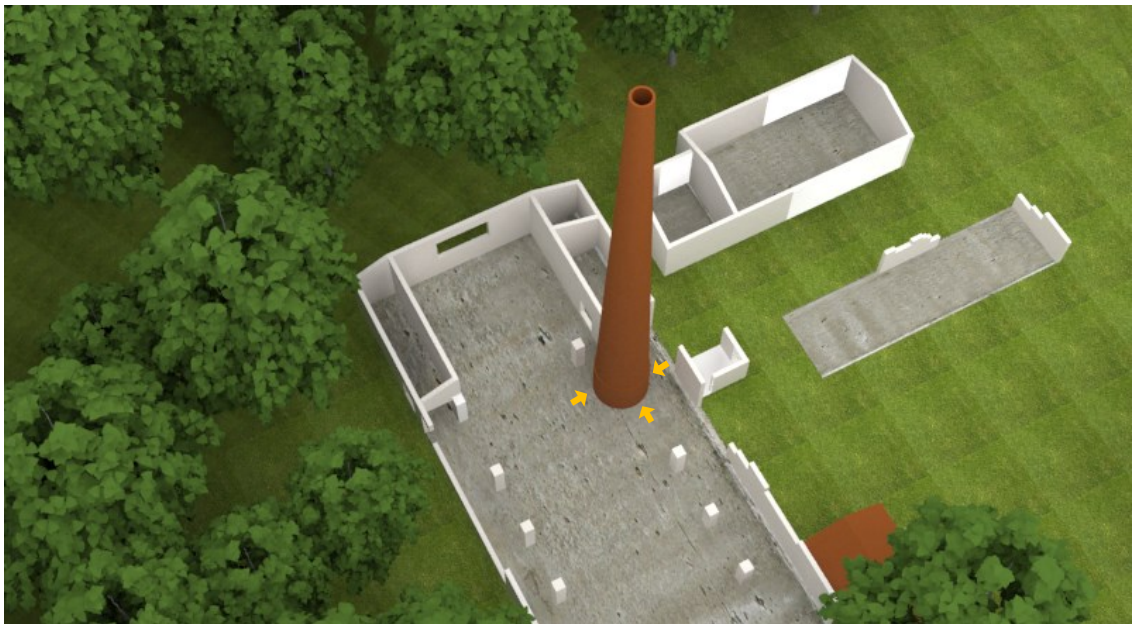
10 VIZUALIZACE



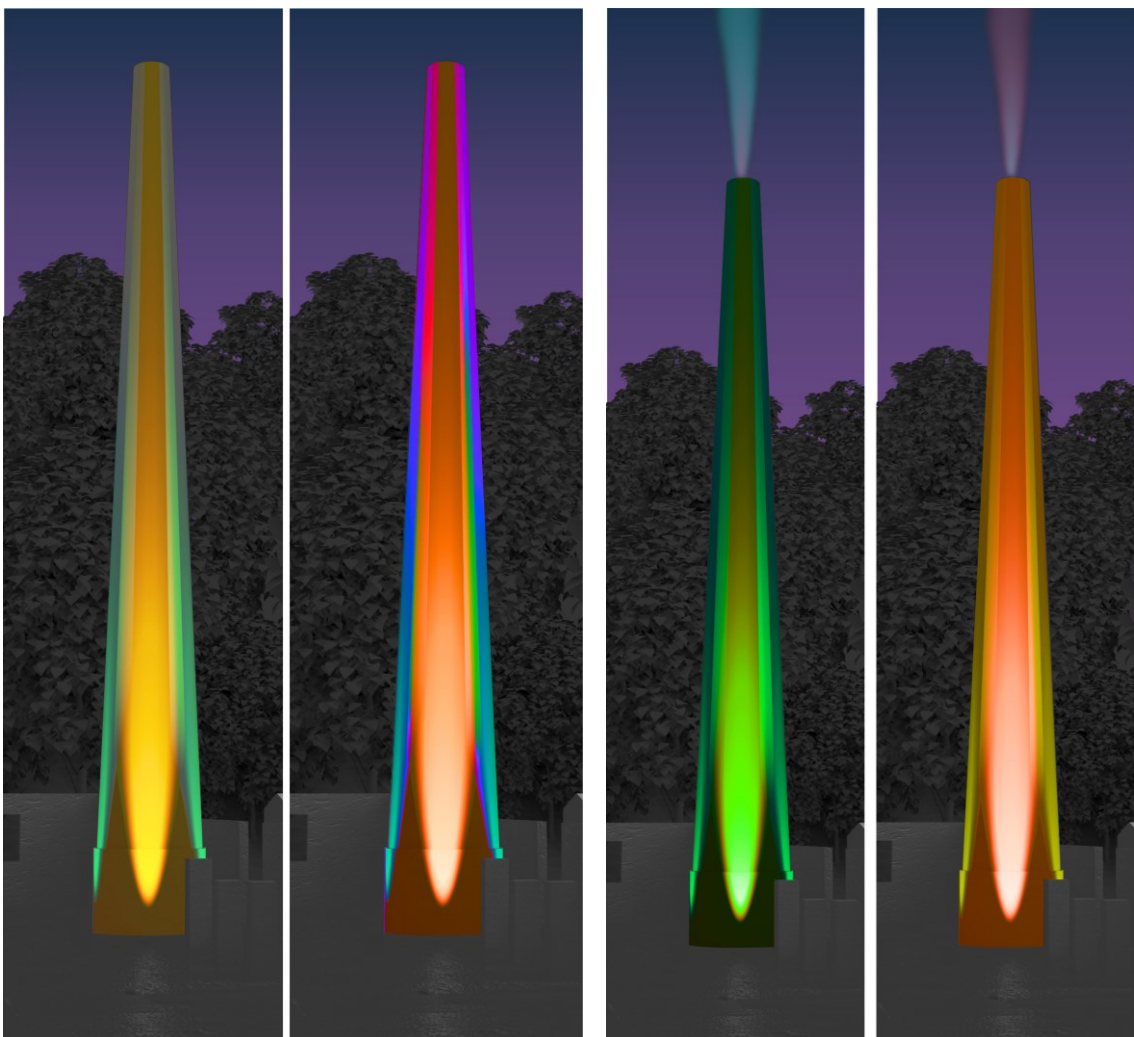
Obr. 91: Rozvržení budov na pozemku (den)



Obr. 92: Rozvržení budov na pozemku (noc)



Obr. 93: Rozvržení světel kolem komínu



Obr. 94: Nasvícení tělesa komínu

Obr. 95: Přesvícení komínu do výšky

ZÁVĚR

Cílem této práce bylo rozebrat možnosti, jak se s Nocí komínů dá pracovat. Nastíněním dvou variant průběhu celého večera, vypracováním některých grafických prvků a především podobnějším rozebráním světelné instalace a jejího řešení jsem byla schopná nahlédnout na věc z jiného úhlu pohledu, než jako návštěvník festivalu.

Práce by neměla být přínosem pouze pro mne, jelikož mi umožnila prokoumat pro mne dosud neznámé oblasti, ale také pro okolí, které by mohlo myšlenku rozvinout dále. Jde o projekt, který je třeba dát do rukou správnému týmu lidí. Záběr a jednotlivé problémy jsou zde tak různorodé, že je jednotlivce nemůže nikdy všechny uchopit.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BOHUMÍR Mráz, *Dějiny výtvarné kultury 4*, 2011, 2. vydání, ISBN 978-80-85970-73-9
2. FRAGNER Benjamin, *Industriální stopy*, 2005, V Praze: Výzkumné centrum průmyslového dědictví ČVUT, ISBN 80-239-5440-7
3. BROTAN Aleš, *Nový život opuštěných staveb*, Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, 1. vyd. — Praha, ISBN 978-80-87438-36-7
4. FRAGNER Benjamin, ZIKMUND Jan, *Co jsme si zbořili*, České vysoké učení technické v Praze. Výzkumné centrum průmyslového dědictví, Industriální stopy 2009, v Praze, ISBN 978-80-01-04387-5
5. VONKA Martin, *Tovární komíny. Funkce, konstrukce, architektura*, 2014, České vysoké učení technické v Praze, výzkumné centrum průmyslového dědictví Fakulty architektury, ISBN 978-80-01-05566-3
6. *Bright: Architectural Illumination and Light Installations*, Frame Publisher, Amsterdam, Die Gestalten Verlag GmbH & Co. KG, Berlin 2008, ISBN 978-3-89955-301-7, str. 90-97, 292-299, 317-349
7. Škola MICHAEL, *Osvětlovací tělesa*, Vyšší odborná škola umělecké a reklamní tvorby a střední škola umělecké a reklamní tvorby, ISBN 978-80-905074-0-1
8. MORAN, Nick. *Světelný design*. Praha: Divadelní ústav, 2010. ISBN 978-80-7008-246-1

Internetové zdroje

9. Umění akční (action, actionism). Artlist [online]. Centrum pro současné umění Praha, o.p.s.: WebArchiv, 2015 [cit. 2017-04-24]. Dostupné z: www.artlist.cz
10. Průmyslová revoluce [online]. In: . Praha, s. 8 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: http://www.truhla.cz/predmety/dejepis/prezentace/sexta/Prumyslova_revoluce.pdf
11. Průmyslová revoluce v českých zemích. In: FRYČOVÁ, Martina. Průmyslová revoluce v českých zemích [online]. Česká republika, s. 10 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://www.zslidicka.cz/wp-content/uploads/2011/04/Prumyslova-revoluce-v-ceskych-zemich.pdf>
12. Dennis Oppenheim. Artmuseum [online]. Česká republika: Artmuseum, 2007 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: http://www.artmuseum.cz/umelec.php?art_id=1438
13. Bruce Nauman. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2017 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/Bruce_Nauman

14. Herman Nitsch. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2016 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Hermann_Nitsch
15. Laurie Anderson. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2017 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Laurie_Anderson
16. Úvod do komínů. Fabriky [online]. Česká republika: fabriky.cz, 2005-2015 [cit. 2017-01-07]. Dostupné z: <https://www.fabriky.cz/kominy/uvod.htm>
17. Komíny s vodojemy. Fabriky [online]. Česká republika: ČVUT v Praze, VÚV T.G.M, 2015 [cit. 2017-01-07]. Dostupné z: http://www.fabriky.cz/kominy/kominove_vodojemy/kominy_vodojemy_o_kominech.htm
18. Svaz českých komínářů. Koda.kominari [online]. Česká republika: KODA, 2017 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://koda.kominari.cz/57~O-svazu>
19. Svaz českých komínářů. Fabriky [online]. Česká republika: Fabriky, 2012 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: https://www.fabriky.cz/kominy/k_cistirna_odpadnich_vod_praha_bubenec/index.htm
20. Signal Festival. Signal Festival [online]. Česká republika: Signal Festival, 2017 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://www.signalfestival.com/2016/o-festivalu/>
21. VZÁŘÍ. Kalendarakci.atlasceska [online]. Česká republika: Altermedia, 2017 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://www.kalendarakci.atlasceska.cz/festival-v-zari-olomouc-38636/>
22. Viditelné světlo. WikiSkripta [online]. Česká republika: MAFANET, 2015 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: http://www.wikiskripta.eu/index.php/Viditeln%C3%A9_sv%C4%9Btlo
23. O světle [online]. Česká republika: FotoRoman, 2012 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://fotoroman.cz/tech2/svetlo01zaklad.htm>
24. Typy světelných zdrojů. WikiSkripta [online]. Česká republika: MAFANET, 2016 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: http://www.wikiskripta.eu/index.php/Typy_sv%C4%9Bteln%C3%BDch_zdroj%C5%AF
25. Umělé osvětlení. WikiSkripta [online]. Česká republika: MAFANET, 2016 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: http://www.wikiskripta.eu/index.php/Um%C4%9B%C3%A9_osv%C4%9Btlen%C3%AD
26. Druhy světelných zdrojů v domácnostech [online]. Česká republika: Světloblog, 2016 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://www.svetloblog.cz/index.php?svetlo=druhy-svetelnych-zdroju-domacnosti>

27. Parametry světelných zdrojů [online]. Česká republika: Světloblog, 2016 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://www.svetloblog.cz/index.php?svetlo=parametry-svetelných-zdroju>
28. Stupeň krytí. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2017 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Stupe%C5%88_kryt%C3%AD
29. Scénické osvětlení [online]. Česká republika: Světlo, časopis pro světlo a osvětlování, 2017 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://www.odbornecasopisy.cz/svetlo/casopis/tema/soucasne-scenicke-osvetleni--16877>
30. Šířka webové stránky [online]. Česká republika: Je čas, Bohumil Jahoda, 2017 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://jecas.cz/sirka-stranky>
31. Předpisy pro civilní letectví [online]. Česká republika [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <http://lis.rlp.cz/predpisy/predpisy/index.htm>

Konzultanti

32. Ing. Martin Vonka, Ph.D.

Citace

1. Umění akční (action, actionism). Artlist [online]. Centrum pro současné umění Praha, o.p.s.: WebArchiv, 2015 [cit. 2017-04-24]. Dostupné z: www.artlist.cz
2. Návod k statickému výpočtu, návrhu a stavbě továrních komínů, Praha 1904, str. 7
3. Kouřící strom, Plzeňské listy XLVI, 1910, číslo 70, 26. 3., str. 1-2
4. Philadelphia Engineering Works Limited, Steel Plate Chimneys, Philadelphia 1896, str. 3.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SČK Svaz českých komínářů

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1, 2: *Meditace, 1977*

<http://www.ruller.cz/fotostranky/002.html>

Obr. 3: *Bývalá cihelna ve Slavoníně*

Vlastní zdroj

Obr. 4: *Plán zříčeného komína v Nebočanech (vlevo) a plán stejného komína upravený tak, aby vyhověl předpisům a dosáhl požadované stability (vpravo), 1900*

Martin Vonka, Tovární komíny. Funkce, konstrukce, architektura, 2014, České vysoké učení technické v Praze, výzkumné centrum průmyslového dědictví Fakulty architektury, str. 53

Obr. 5: *Rawlinsonova vize továrních komínů*

Martin Vonka, Tovární komíny. Funkce, konstrukce, architektura, 2014, České vysoké učení technické v Praze, výzkumné centrum průmyslového dědictví Fakulty architektury, str. 26

Obr. 6: *Základní profily dřiků*

<https://www.fabriky.cz/kominy/uvod/profily.jpg>

Obr. 7: *Schéma oktogonálního komínu – řez a pohled*

https://www.fabriky.cz/kominy/uvod/schema_komin.jpg

Obr. 8: *Ukázka výstavby Monnoyerova systému*

Martin Vonka, Tovární komíny. Funkce, konstrukce, architektura, 2014, České vysoké učení technické v Praze, výzkumné centrum průmyslového dědictví Fakulty architektury, str. 81

Obr. 9: *Výkresy rezervoáru*

http://www.fabriky.cz/kominy/kominove_vodojemy/kominy_vodojemy_o_kominech.htm

Obr. 10: *Dvůr Králové*

https://www.fabriky.cz/kominy/kominove_vodojemy/dvur_kralove_sochor_tiba/index.htm

Obr. 11: *Dobrovice*

https://www.fabriky.cz/kominy/kominove_vodojemy/dobrovice_cukrovar_komin/index.htm

Obr. 12: *Pregiomapa*

<http://koda.kominari.cz/?action=pregiomapa>

Obr. 13: *A*

https://www.fabriky.cz/kominy/k_duljindrich_karvina/img00004.htm

Obr. 14: *B*

https://www.fabriky.cz/kominy/k_pradelna_zelezny_brod_01/img00002.htm

Obr. 15: *C*

https://www.fabriky.cz/kominy/k_klamova_hut_blansko/img00006.htm

Obr. 16, 17: *Ant. Dvořák & K. Fischer*

<https://www.fabriky.cz/kominy/schornsteinbau.htm>

Obr. 18, 19: *H. R. Heinicke*

<https://www.fabriky.cz/kominy/schornsteinbau.htm>

Obr. 20, 21: Kolín, komín s motýly

https://www.geocaching.com/geocache/GC36N2W_motejli-komin?guid=8a60bdce-4aff-432b-ac42-c30ac9c4c2aa

Obr. 22: Přebal alba Animals, Pink Floyd

<https://davelaidlaw.wordpress.com/tag/pink-floyd/>

Obr. 23: Obr. 25: Helsinky, elektrárna Salmissari, 2008

<http://gizmodo.com/5137576/giant-laser-cloud-takes-over-helsinki-sky>

Obr. 24: Uhelná elektrárna v Chemnitzu (den, detail, noc)

http://www.fabriky.cz/fabrikyvylety/deutschland_2014/img00088.htm

Obr. 25: Uhelná elektrárna v Chemnitzu (den, detail, noc)

http://www.fabriky.cz/fabrikyvylety/deutschland_2014/img00089.htm

Obr. 26: Uhelná elektrárna v Chemnitzu (den, detail, noc)

<http://www.panoramio.com/photo/98700022>

Obr. 27, 28: Magic monkey, Interactive Power Station

<http://www.magicmonkey.be/en/projects/interactivepowerstation>

Obr. 29,30: Haque Design + Research, Mini Burble

<http://umbrellium.co.uk/initiatives/citizen-engagement-spectacles/>

Obr. 31: SIGNAL 2016 - Dušan Vondra, Maotik

http://www.signalfestival.com/2016/galerie/#signal2016_dusan_vondra_04-2

Obr. 32: Kruh života, Rob van Houten, Amsterdam 2016

<http://amsterdamlightfestival.com/en/light-art/amsterdam-light-festival-on-tour/>

Obr. 33: Olympijské hry 2012, Londýn

<http://www.dailymail.co.uk/news/article-2180814/London-2012-Olympics-opening-ceremony-How-magic-moments.html>

Obr. 34: Olympijské hry 2012, Londýn

<https://www.olympic.org/news/london-2012-olympic-games-open-in-spectacular-style>

Obr. 35: Viditelné spektrum záření

Škola MICHÆL, Vyšší odborná škola umělecké a reklamní tvorby
a střední škola umělecké a reklamní tvorby, ISBN 978-80-905074-0-1, str. 6

Obr. 36.: Rychlost kmitání světelného vlnění vnímá

<http://fotoroman.cz/tech2/svetlo01zaklad.htm>

Obr. 37: Spektrum měřené v Kelvinech

Škola MICHÆL, Vyšší odborná škola umělecké a reklamní tvorby
a střední škola umělecké a reklamní tvorby, ISBN 978-80-905074-0-1, str. 7

Obr. 38: Halogenové jednotiskové žárovky a žárovka s dichroickým reflektorem

Škola MICHÆL, Vyšší odborná škola umělecké a reklamní tvorby
a střední škola umělecké a reklamní tvorby, ISBN 978-80-905074-0-1, str. 32

Obr. 39: Halogenová žárovka dvoustisková
Škola MICHÆL, Vyšší odborná škola umělecké a reklamní tvorby
a střední škola umělecké a reklamní tvorby, ISBN 978-80-905074-0-1, str. 32

Obr. 40: Keramické výbojky
Škola MICHÆL, Vyšší odborná škola umělecké a reklamní tvorby
a střední škola umělecké a reklamní tvorby, ISBN 978-80-905074-0-1, str. 32

Obr. 41: HMI výbojka
Škola MICHÆL, Vyšší odborná škola umělecké a reklamní tvorby
a střední škola umělecké a reklamní tvorby, ISBN 978-80-905074-0-1, str. 33

Obr. 42: Různé druhy svítivých diod
Škola MICHÆL, Vyšší odborná škola umělecké a reklamní tvorby
a střední škola umělecké a reklamní tvorby, ISBN 978-80-905074-0-1, str. 36

Obr. 43: Světlomet s Fresnelovou čočkou, pohled dovnitř
Vlastní zdroj

Obr. 44: Časová osa
Vlastní zdroj

Obr. 45: Videomapping/přímá projekce
Vlastní zdroj

Obr. 46: Projekce vzoru ze spodu
Vlastní zdroj

Obr. 47: Falešný kouř/vysvícení balónků
Vlastní zdroj

Obr. 48: Barevná morseovka
Vlastní zdroj

Obr. 49: Různé varianty
Vlastní zdroj

Obr. 50: Průběh jednotlivých ročníků, rozsvícení měst
Vlastní zdroj

Obr. 51: Šíření komínů kolem Prostějova
<http://koda.kominari.cz/?action=pregiomapy#49.462416,17.014763,11,pVTSikc>,

Obr. 52: Komín v Prostějově
<http://koda.kominari.cz/?action=fotka&id=22995>

Obr. 53: Průběh jednotlivých ročníků, oživení dopravy
Vlastní zdroj

Obr. 54: Barevné varianty loga
Vlastní zdroj

Obr. 55: Skici loga
Vlastní zdroj

Obr. 56: Logo (pozitiv a negativ)

Vlastní zdroj

Obr. 57: Skici brožury a obalu

Vlastní zdroj

Obr. 58: Návrh brožury a obalu

Vlastní zdroj

Obr. 59: Skica prvků pro web

Vlastní zdroj

Obr. 60: Návrh webové stránky

Vlastní zdroj

Obr. 61: Foto mapa katastrálního území 500/1 a jeho okolí

[http://www.ika-](http://www.ika-tastr.cz/#ilat=49.17841&ilon=17.505208&zoom=18&lat=49.17943&lon=17.5023&layers_3=00000BFFTFFT)

[tastr.cz/#ilat=49.17841&ilon=17.505208&zoom=18&lat=49.17943&lon=17.5023&layers_3=00000BFFTFFT](http://www.ika-tastr.cz/#ilat=49.17841&ilon=17.505208&zoom=18&lat=49.17943&lon=17.5023&layers_3=00000BFFTFFT)

Obr. 62: Poloha komínu (červený bod) vůči městu a dopravním trasám

[https://mapy.cz/zakladni?vlastni-](https://mapy.cz/zakladni?vlastni-body&x=17.5112113&y=49.1767330&z=16&l=0&ut=Nov%C3%BD%20bod&uc=97oI5xT7pb&ud=49%C2%B010%2747.146%22N%2C%2017%C2%B030%277.994%22E)

[body&x=17.5112113&y=49.1767330&z=16&l=0&ut=Nov%C3%BD%20bod&uc=97oI5xT7pb&ud=49%C2%B010%2747.146%22N%2C%2017%C2%B030%277.994%22E](https://mapy.cz/zakladni?vlastni-body&x=17.5112113&y=49.1767330&z=16&l=0&ut=Nov%C3%BD%20bod&uc=97oI5xT7pb&ud=49%C2%B010%2747.146%22N%2C%2017%C2%B030%277.994%22E)

Obr. 63, 64, 65, 66: Prostor staré cihelny

Vlastní zdroj

Obr. 67: Bodové nasvícení z 50 m

Vlastní zdroj

Obr. 68: Vzor na komínu

Vlastní zdroj

Obr. 69: Osvětlení kouřovodu

Vlastní zdroj

Obr. 70: Paprsek

Vlastní zdroj

Obr. 71: Legenda k označení světél ve skicách

Vlastní zdroj

Obr. 72: Podkladové skici (A)

Vlastní zdroj

Obr. 73: Podkladové skici (B)

Vlastní zdroj

Obr. 74: A1

Vlastní zdroj

Obr. 75: B1

Vlastní zdroj

Obr. 76: B2

Vlastní zdroj

Obr. 77: A2

Vlastní zdroj

Obr. 78: A3

Vlastní zdroj

Obr. 79: B3

Vlastní zdroj

Obr. 80: B4

Vlastní zdroj

Obr. 81: A4

Vlastní zdroj

Obr. 82: Kouřovod

Vlastní zdroj

Obr. 83: Rozměry kouřovodu, $a1 = 65 \text{ cm}$, $b1 = 65 \text{ cm}$, $a2 = 60 \text{ cm}$, $b2 = 60 \text{ cm}$, $c = 80 \text{ cm}$

Vlastní zdroj

Obr. 84: Rozměr světla BMFL Spot

Katalog BMFL Spot, březen 2015, ROBE lighting s. r. o., str. 4

Obr. 85: Plánek pozemku

Vlastní zdroj

Obr. 86: Plánek rozmístění světel

Vlastní zdroj

Obr. 87: ArcSource 96 Integral

<https://www.anolis.eu/cz/product/detailed/article/arcsource-96-integral/>

Obr. 88: BMFL Spot

<https://www.robe.cz/bmfl-spot/>

Obr. 89: Ukázka gobo efektu v dýmu

<http://teach.alimomeni.net/2014spring2/?cat=153>

Obr. 90: ArcPad Xtreme

<https://www.anolis.eu/product/detailed/article/arcpad-xtreme/>

Obr. 91: Rozvržení budov na pozemku (den)

Vlastní zdroj

Obr. 92: Rozvržení budov na pozemku (noc)

Vlastní zdroj

Obr. 93: Rozvržení světel kolem komínu

Vlastní zdroj

Obr. 94: Nasvícení tělesa komínu
Vlastní zdroj

Obr. 95: Přesvícení komínu do výšky
Vlastní zdroj

SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Teplota chromatičnosti

*Škola MICHÆL, Vyšší odborná škola umělecké a reklamní tvorby
a střední škola umělecké a reklamní tvorby, ISBN 978-80-905074-0-1, str. 29*

Tab. 2: Některé příklady intenzity osvětlení

*Škola MICHÆL, Vyšší odborná škola umělecké a reklamní tvorby
a střední škola umělecké a reklamní tvorby, ISBN 978-80-905074-0-1, str. 30*

Tab. 3: Stupeň krytí před nebezpečným dotykem a vniknutí cizích předmětů

https://cs.wikipedia.org/wiki/Stupe%C5%88_kryt%C3%AD

Tab. 4: Stupně krytí před vniknutím vody

https://cs.wikipedia.org/wiki/Stupe%C5%88_kryt%C3%AD

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P1: CD s digitální podobou práce a s obrazovou a výkresovou dokumentací

Příloha P2: Technický výkres 1 – Půdorys

Příloha P3: Technický výkres 2 – Půdorys s rozmístěním světel

Příloha P4: Technický výkres 3 – Pohled východní s rozmístěním světel

Příloha P5: Technický výkres 4 – Pohled východní s rozsahem světelných svazů

