

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA UMĚNÍ A ARCHITEKTURY



ŽAKÁR
DIPLOMOVÁ PRÁCE

AUTOR PRÁCE: BcA. TEREZA HLADÍKOVÁ
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. MgA. JAN STOLÍN
ROK ZPRACOVÁNÍ: 2017/2018

TECHNICAL UNIVERSITY OF LIBEREC
FACULTY OF ART AND ARCHITECTURE



JACQUARD
DIPLOMA THESIS

AUTOR : BcA. TEREZA HLADÍKOVÁ
SUPERVISOR: **doc. MgA. JAN STOLÍN**
DATE: **2017/2018**

PROHLÁŠENÍ

Byla jsem seznámena s tím, že mou diplomovou práci ŽAKÁR se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnost informovat o této skutečnosti TUL; v tom případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma ŽAKÁR vypracovala samostatně pouze za použití pramenů, které cituji a také uvádím v přiloženém seznamu zdrojů.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

V Liberci dne:

Podpis:

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé diplomové práce doc. Janu Stolínovi, M.A., za jeho rady, ochotu a čas, který mi při konzultacích věnoval.

Poděkování patří i neodmyslitelně všem, kteří mi poskytli podklady, paměti a své názory, rady i omoc související s mojí diplomovou prací. Bez této pomoci bych práci nedokončila.

ABSTRAKT

Podnětem pro mojí diplomovou práci je budova bývalé textilky v Rokytnici nad Jizerou, která je v současné době v soukromém vlastnictví, již roky není v provozu a chátrá. Její současný stav mě motivoval v pátrání po více informacích a k účasti na jejím znovuzprovoznění. V této budově pracovalo ohromné procento obyvatel města. Bylo tedy správné se zabývat její historií, dopadem na obyvatele a na jejich vztah k současné situaci. Ve spolupráci s novými majiteli budovy ŽAKAR, je mým cílem vypracovat intalaci, která bude stálou součástí nového objektu a díky které se připomene co zde dříve bylo a jako moc fabrika zasahovala do života místních obyvatel.

ABSTRACT

The motivation for my diploma thesis is the former textil building in Rokytnice nad Jizerou, which is currently private property, for years it is not in operation and is dilapidated. Her current situation motivated me to seek more information and to participate in its re-establishment. A large percentage of the city's population was employed in this factory. So I began to engage with her history, impact on the inhabitants and their relationship to the current situation. In cooperation with the new owners of the building, my goal is to develop the installation that will be a permanent part of the new building, which will remind you of what has been here and as much as the factory has interfered with the lives of the local population.

KLÍČOVÁ SLOVA

DAMAŠEK, ŽAKAR, TEXTILNÍ VÝROBA, ROKYTNICE NAD JIZEROU, HANEY, GÖLDNER, POJIZERSKÉ BAVLNÁŘSKÉ ZÁVODY, KAPNAR, SEBA, ROTEXTILE, HISTORIE, INSTALACE, SVĚTLO, ZVUK, OSNOVY, POLŠTÁŘE, VZPOMÍNKY, POCITY

KEYWORDS

DAMASCUS, JACQUARD, TEXTIL PRODUCTION, ROYTNICE NAD JIZEROU, HANEY, GÖLDNER, POJIZERSKÉ COTTON FACTORIES, KAPNAR, SEBA, ROTEXTILE, HISTORY, INSTALLATION, LIGHT, SOUND, PILLARS, MEMORIES, FEELINGS

OBSAH

ÚVOD.....	2
CÍL PRÁCE.....	3
1. TOVÁRNA.....	5
1.1. HISTORIE TOVÁRNY.....	5
1.2. FOTODOKUMENTACE	6
1.2.1. HISTORICKÉ FOTOMATERIÁLY.....	6
1.2.2. SOUČASNÉ FOTOMATERIÁLY.....	11
1.2.3. HISTORICKÁ VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE.....	15
1.3. SOUČASNÝ STAV – PLÁN INVESTORA.....	17
1.4. LOKALITA.....	18
1.4.1. ROKYTNICE NAD JIZEROU.....	18
2. TEXTILNÍ VÝROBA.....	19
2.1. HISTORIE TEXTILNÍ VÝROBY NA ROKYTNICKU.....	19
2.2. TEXTILNÍ VÝROBA VE FRANZ HANEY.....	20
2.2.1. ŽAKAROVÉ STAVY A TEXTILIE.....	20
2.2.1.1. ŽAKÁROVÉ PROŠLUPNÍ ZAŘÍZENÍ NA TKACÍCH STROJÍCH	20
2.2.1.2. ŽAKÁR BEZ ZDVIŽNÝCH ŠŇŮR	21
2.2.1.3. POUŽITÍ TKANINY.....	21
2.2.2. ŽAKÁROVÉ VAZBY.....	22
2.2.2.1. GOBELÍNY.....	22
2.2.2.2. BROKÁT.....	22
2.2.2.3. DAMAŠEK	22
2.2.3. DAMAŠEK.....	23
2.2.3.1 VÝROBA DAMAŠKU.....	23
2.2.3.2. VYUŽITÍ DAMAŠKU.....	24
2.2.3.3. BAREVNÉ VARIACE.....	24
2.2.3.4. PŮVOD NÁZVU.....	25
3. PROJEKT - INSTALACE.....	26
3.2. KONCEPT.....	26
3.2. ANALÝZA.....	26
3.3. FORMA INSTALACE.....	26
3.3. MATERIÁLY A TECHNIKA.....	27

ÚVOD

Starých, nevyužívaných a opomenutých budov je nepřehledné množství a to nejen u nás, ale po celém světě. Jsou tu malé domky uprostřed lesa, ale i obrovské tovární komplexy uprostřed velkých měst.

Nechci se zabývat tím, proč se to děje, protože důvodů je také nepřehledné množství. Lepší je zabývat se tím, jak vrátit nebo dát nový život těmto objektům. I kdyby to měl být jeden jediný.

A pokud se povede budově dát nový dech, tak je bezdebat zapotřebí připomenout jak dýchala do teď, protože i to je její nedílnou součástí, kterou jí už nikdo nikdy nevezme.

Vzpomínky na minulost nemusí být vždy vyličené fotografiemi. Přes to, že fotografie jsou nejčastějším prostředkem, ne vždycky mají dostatečnou výpovědní hodnotu a rozhodně nejsou tím nejpravdivějším, proto se snažím najít jinou cestu. Zřetelnější cestu. Lepší cestu?

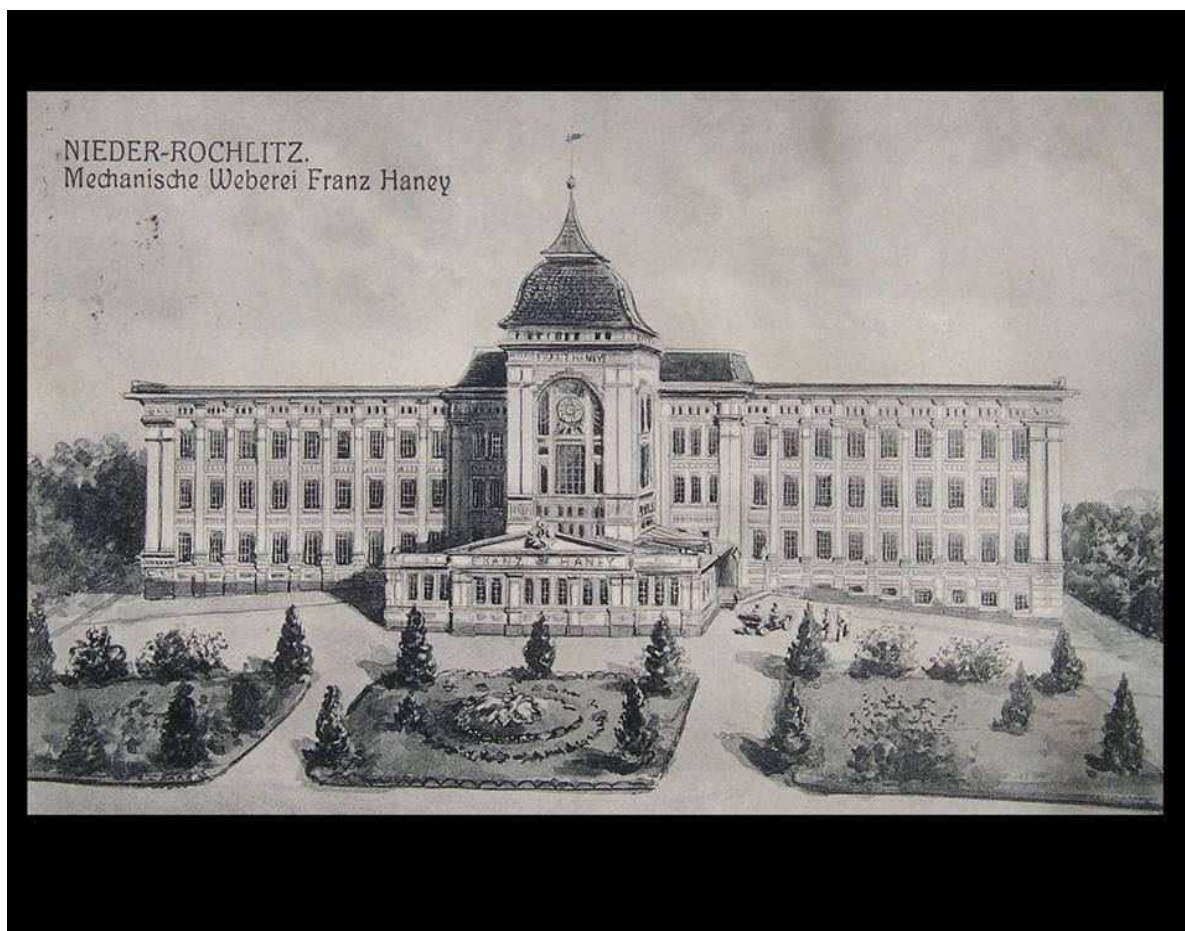
CÍL PRÁCE

Podmětem pro tuto práci je budova, která je nedílnou součástí mého rodného města. Je bezpochyby součástí i mého života, stejně jako života většiny obyvatel města Rokytnice nad Jizerou. Možná si to ostaní neuvědomují tolik, ale každého se nějakým způsobem dotýká. Buď v ní sami pracovali, pracoval tam někdo z rodiny, přátelé, známí. Nebo bydlí v budovách, které k podniku patřily a ani o tom nevědí. Bývalé zaměstnance fabriky potkává denně a také to nemusí ani tušit.

Konkrétním případem jsem já sama. Dalo by se říct, co mě to může zajímat a jak se mě může tato budova vůbec týkat, ale je toho více než by kdo tušil. V rámci fabriky pracovali někteří členové mé rodiny a to blízcí i vzdálení. Každý den jsem okolo procházela a slyšela jak hučí stroje. Šum strojů je linul už od brzkého rána, vozili mě okolo dokonce už i v kočárku, chodila jsem tudy denně domů. Ten nezaměnitelný zvuk jsem slyšela každý den. Někdo by tomu říkal hluk, ale když jdu teď okolo a nic neslyším, něco mi tam chybí. Spoustu lidí, kteří tam pracovali znám osobně, ale dokud jsem se nezačala zabývat budovou blíž, tak mě ani nenapadli v souvislosti s ní.

Se současným majitelem jsme se shodli, že by bylo dobré nějakým způsobem přiblížit minulost budovy, proto vytvářím instalaci, která bude součástí nového fungování objektu. Chtěla bych přiblížit pozorovatelům pocity a vzpomínky, které zanechala v lidech práce v této budově. Někteří zde srtávali pár let, stali se jen malinkatou součástí procesu. Další tu prožili desetiletí, v podstatě celý svůj život a je neuvěřitelně zajímavé jak na to vzpomínají.

1. TOVÁRNA



Ilustrace 1: Původní kresba při návrhu budovy (1862), zdroj: Mirek Kovář - soukromé album

1.1. HISTORIE TOVÁRNY

Tovární budovu Franz Haney v dolní Rokytnici nechal vybudovat mezi roky 1862 a 1863 továrník Franz Haney. Byla to jeho druhá budova postavená v Rokytnici nad Jizerou sloužící jako tkalcovna. Postupně bylo v továrně za jeho vedení uvedeno do provozu 313 tkalcovských strojů, které pak tkaly všechny najednou.

Touto budovou prošlo velké množství firem na výrobu textilu. Haney, Göldner, Pojizerské bavlnářské závody, KAPNAR, SEBA - to jsou různé názvy předchůdců akciové společnosti ROTEXTILE, která vznikla v roce 1992 a navázala na tradici výroby damašků, oděvních tkanin a sypeků.

Poslední výrobu byl tedy zmiňovaný ROTEXTILE a.s., bohužel nový německý majitel (většinový vlastník od roku 1995) Mechanisme Baumwoll-Spinnerei & Weberei Bayreuth neměl tak úplně v plánu zde výrobu udržet. Několik let probýhala výroba v pořádku, ale časem šlo ve výrobě více o kvantitu než-li o kvalitu. V posledních letech pak přesunul produkci za levnější pracovní silou do Rumunstka a továrnu v roce 2006 uzavřel. Starší tkalcovské stroje se rozebraly a hodily do šrotu. Ty které stále mohli efektivně vyrábět, byli převezeny. Velké množství lidí zůstalo najednou bez práce, přestože zde někteří pracovali i desítky let.

1.2. FOTODOKUMENTACE

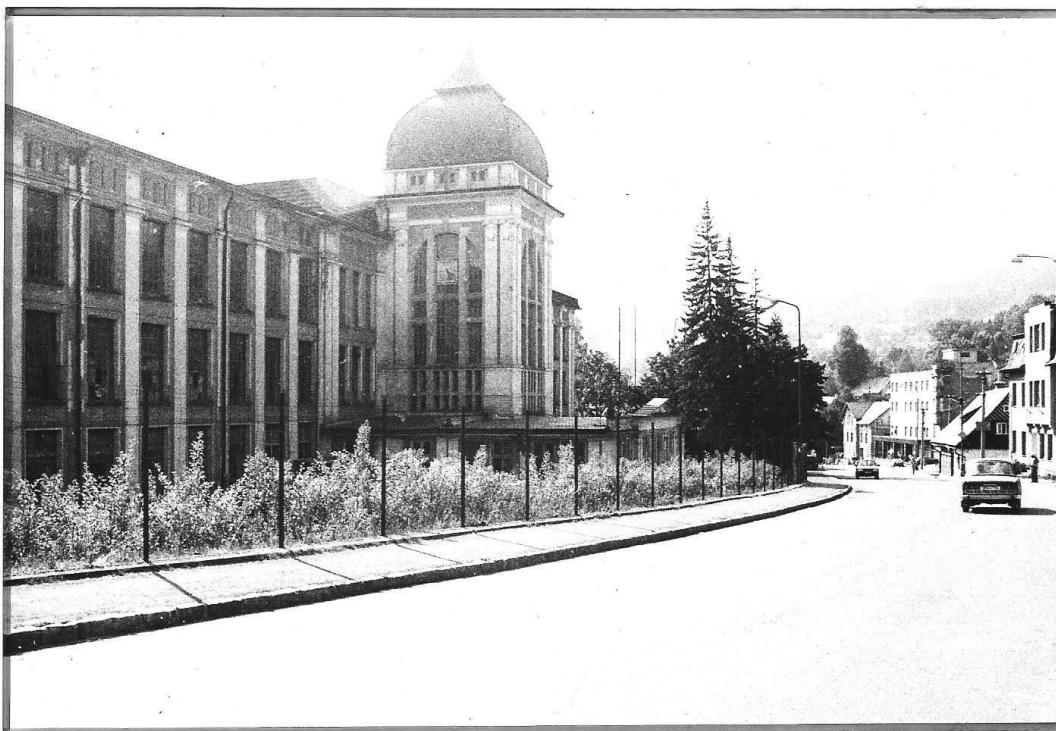
1.2.1. HISTORICKÉ FOTOMATERIÁLY



~1930 SEBA10 HR

R. HOUSA D100

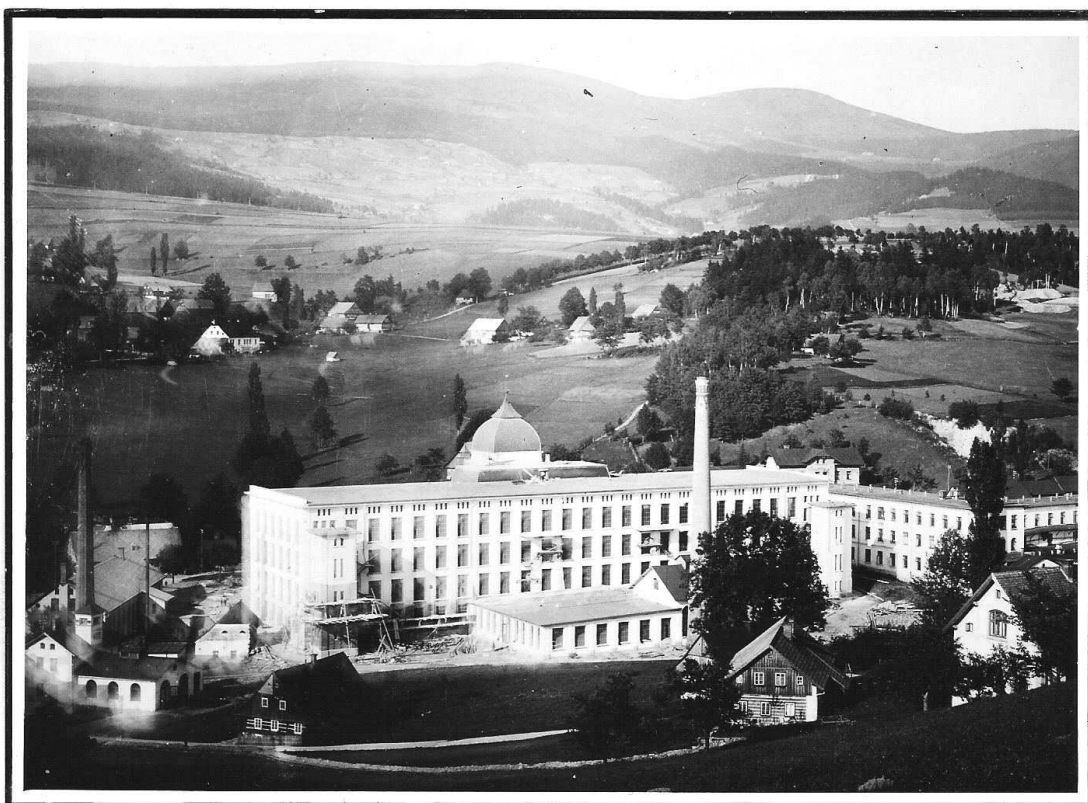
Ilustrace 2: továrna Haney (1930), fotografoval R.Housa, zdroj: Mirek Kovář - soukromé album



01 08 94 HR487

M. KUBÁT 31 945

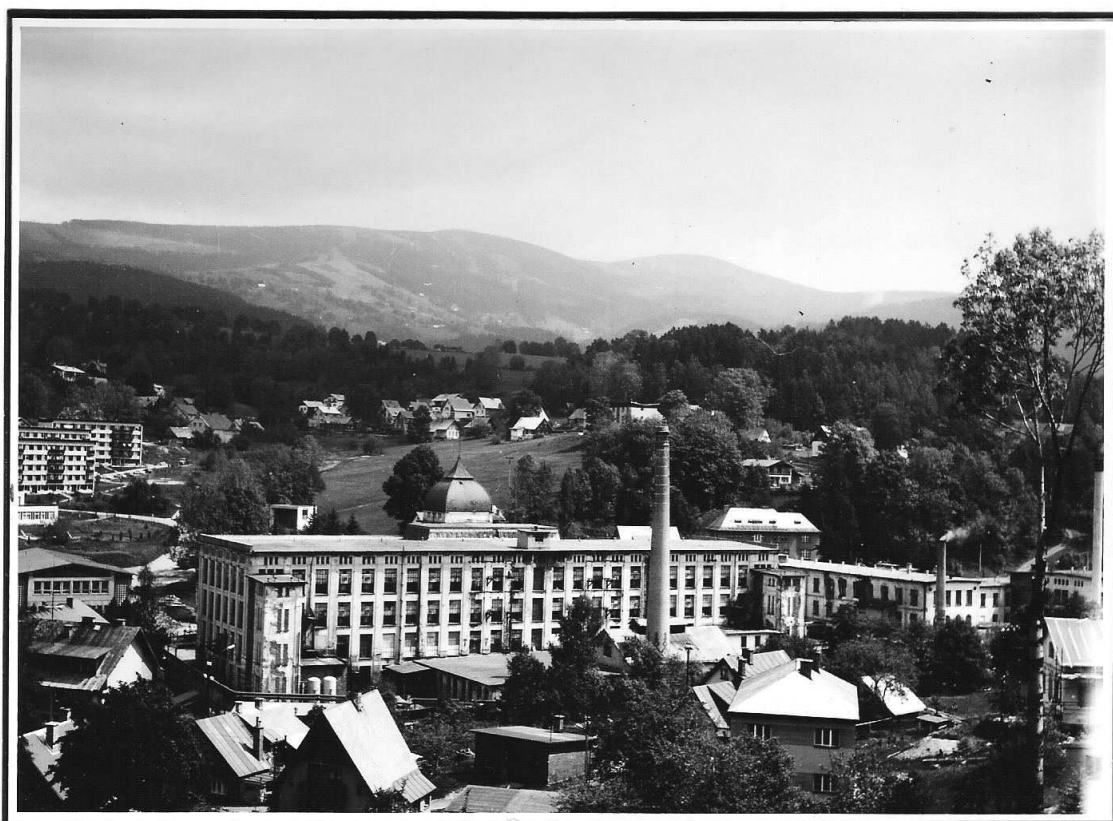
Ilustrace 3: továrna Haney (1994), fotografoval M. Kubát, zdroj: Mirek Kovář - soukromé album



~1910

R. HOUSA 10D378a

Ilustrace 4: továrna Haney (1910), fotografoval R.Housa, zdroj: Mirek Kovář - soukromé album

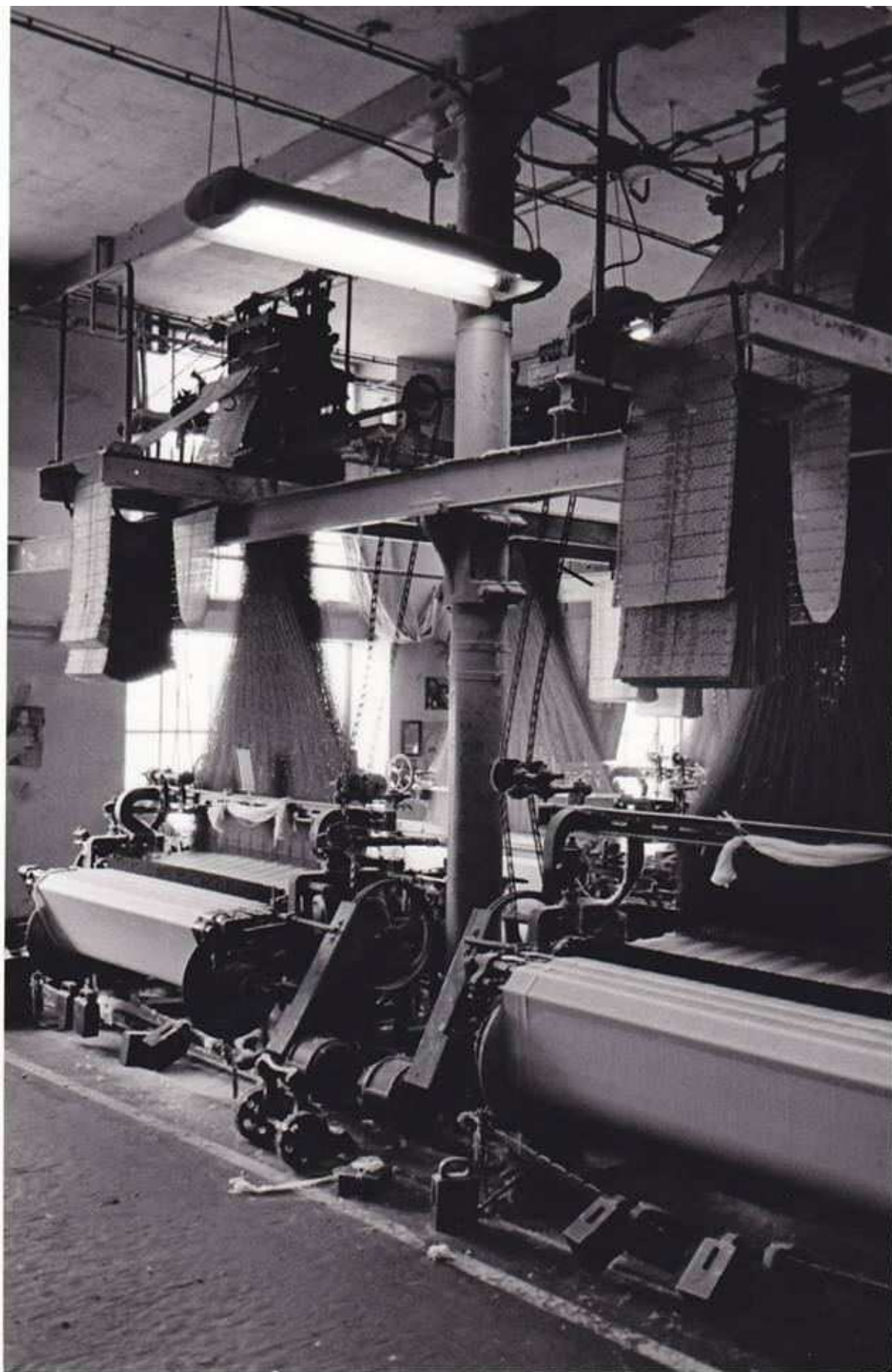


01 06 88 HR 487, HR 186

M. KUBÁT

89 744

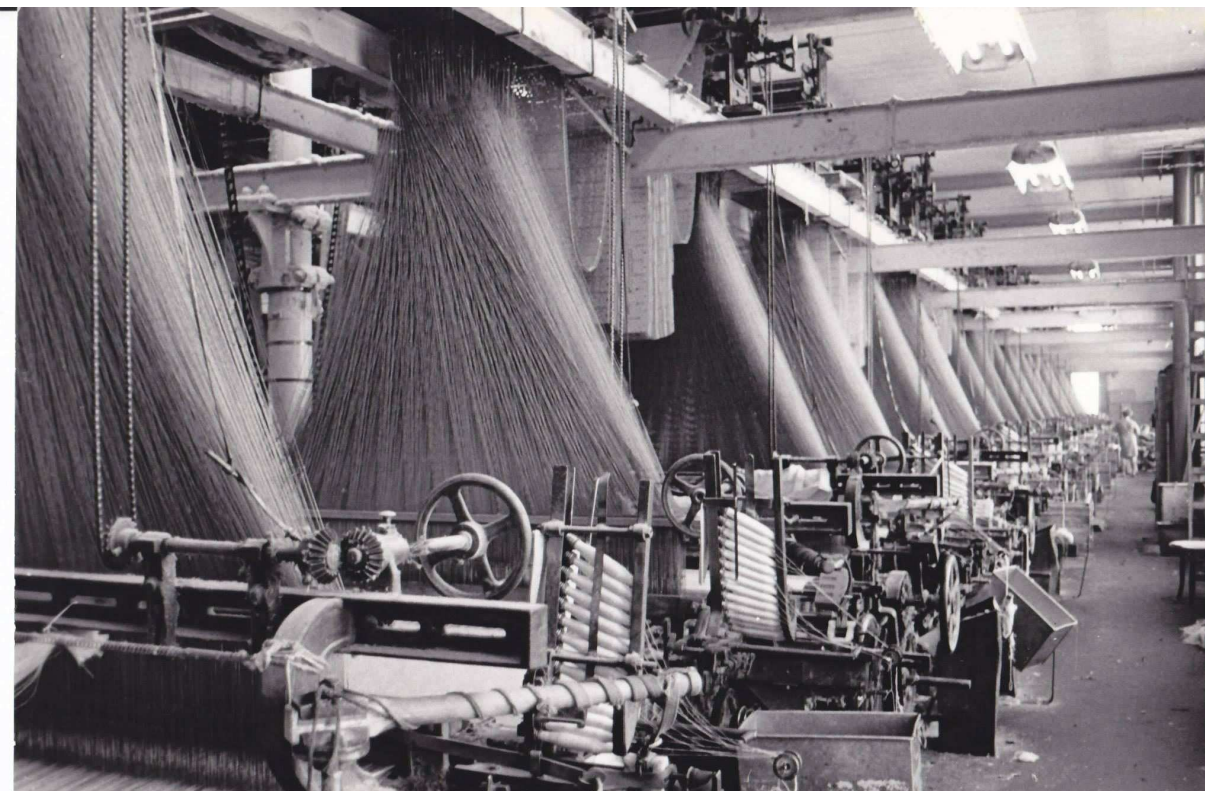
Ilustrace 5: továrna Haney (1988), fotografoval M. Kubát, zdroj: Mirek Kovář - soukromé album



Ilustrace 6: zařízení továrny Haney - žakárové tkalcovské stavy, zdroj: Mirek Kovář - soukromé album



Ilustrace 7: zařízení továrny Haney - tkalcovské stavy, zdroj: Mirek Kovář - soukromé album



Ilustrace 8: zařízení továrny Haney - žakárové tkalcovské stavy, zdroj: Mirek Kovář - soukromé album

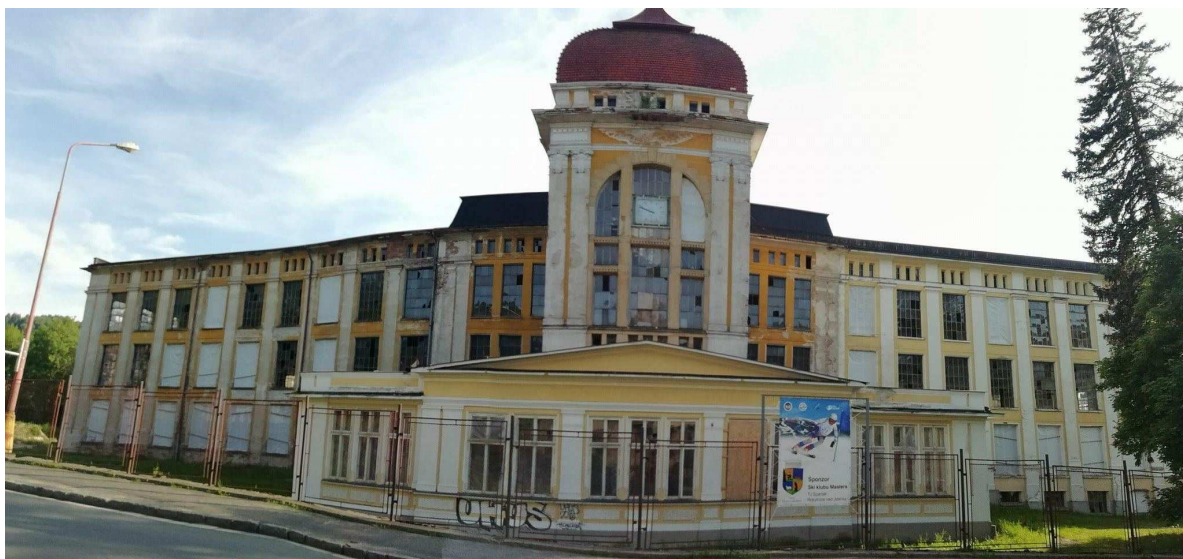


Ilustrace 9: zařízení továrny Haney - sukárna, zdroj: Mirek Kovář - soukromé album

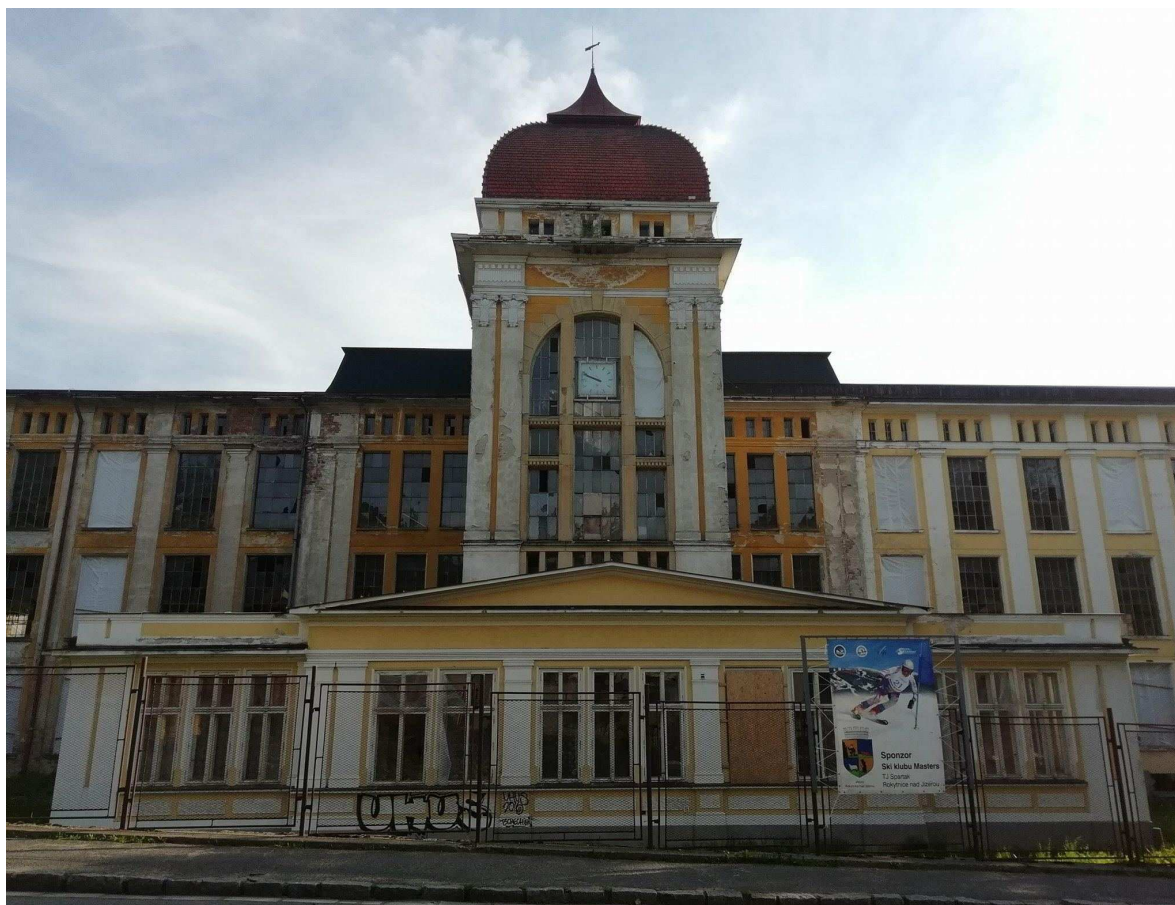


Ilustrace 10: zařízení továrny Haney - čistírna, kontrola kvality, zdroj: Mirek Kovář - soukromé album

1.2.2. SOUČASNÉ FOTOMATERIÁLY



Ilustrace 11: továrna Haney (2018) exteriér, zdroj: Tereza Hladíková. soukromé album



Ilustrace 12: továrna Haney (2018) exteriér, zdroj: Tereza Hladíková. soukromé album



Ilustrace 13: továrna Haney (2018) interiér, zdroj: Tereza Hladíková. soukromé album



Ilustrace 14: továrna Haney (2018) interiér, zdroj: Tereza Hladíková. soukromé album



Ilustrace 15: továrna Haney (2018) interiér, zdroj: Tereza Hladíková. soukromé album



Ilustrace 16: továrna Haney (2018) interiér, zdroj: Tereza Hladíková. soukromé album

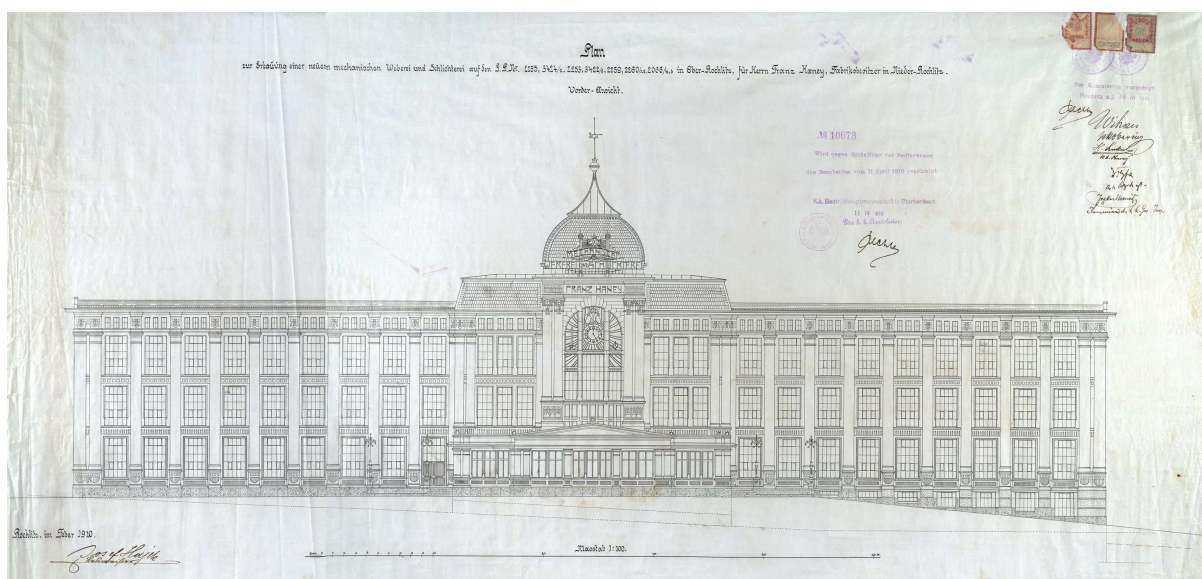


Ilustrace 17: továrna Haney (2018) interiér, zdroj: Tereza Hladíková. soukromé album

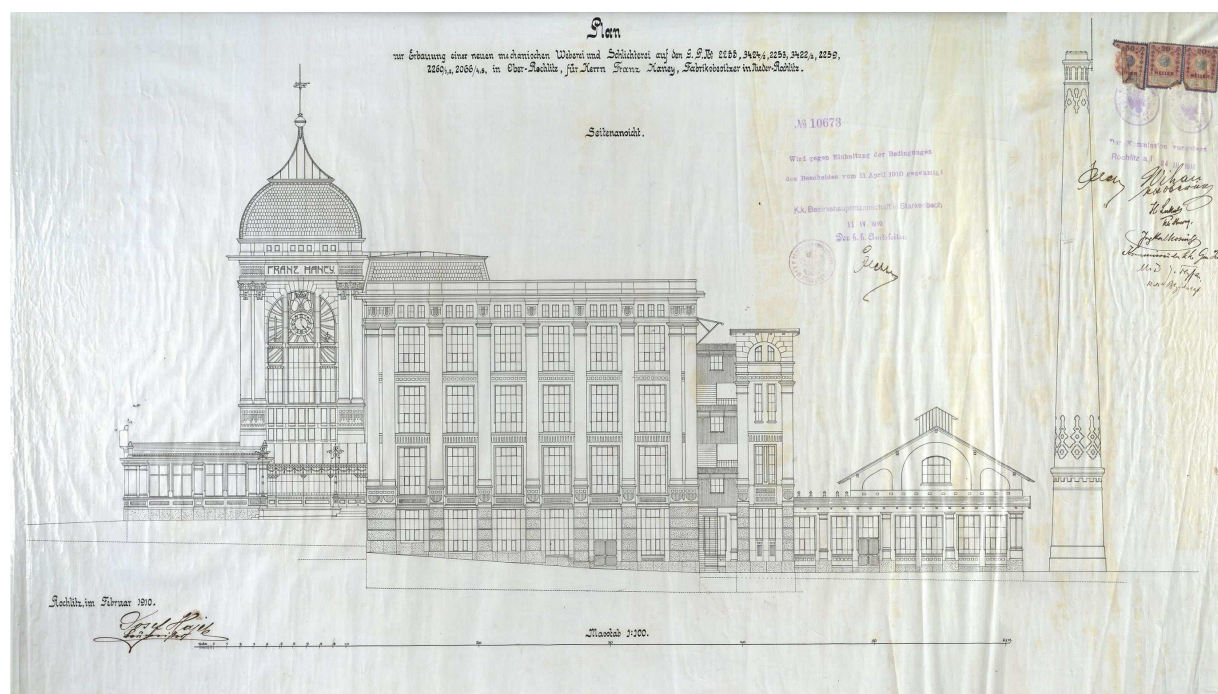


Ilustrace 18: továrna Haney (2018) interiér, zdroj: Tereza Hladíková. soukromé album

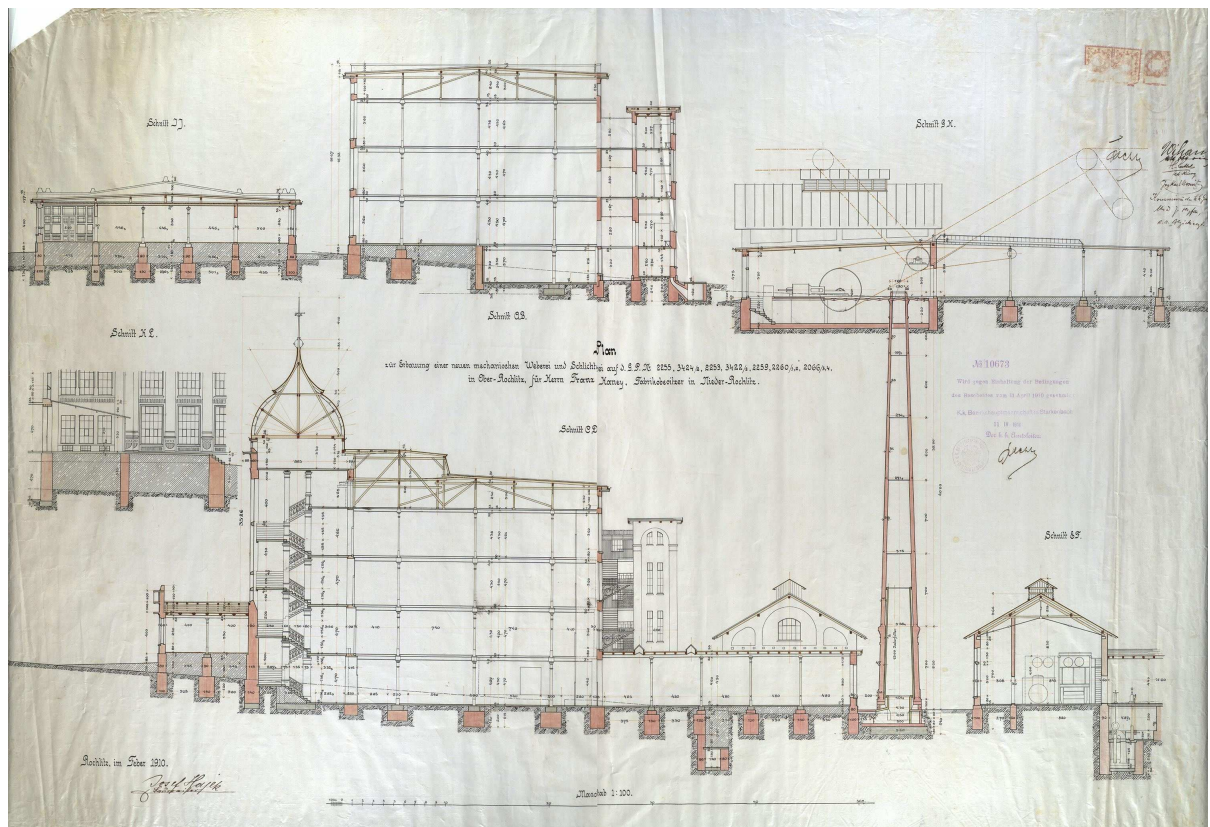
1.2.3. HISTORICKÁ VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE



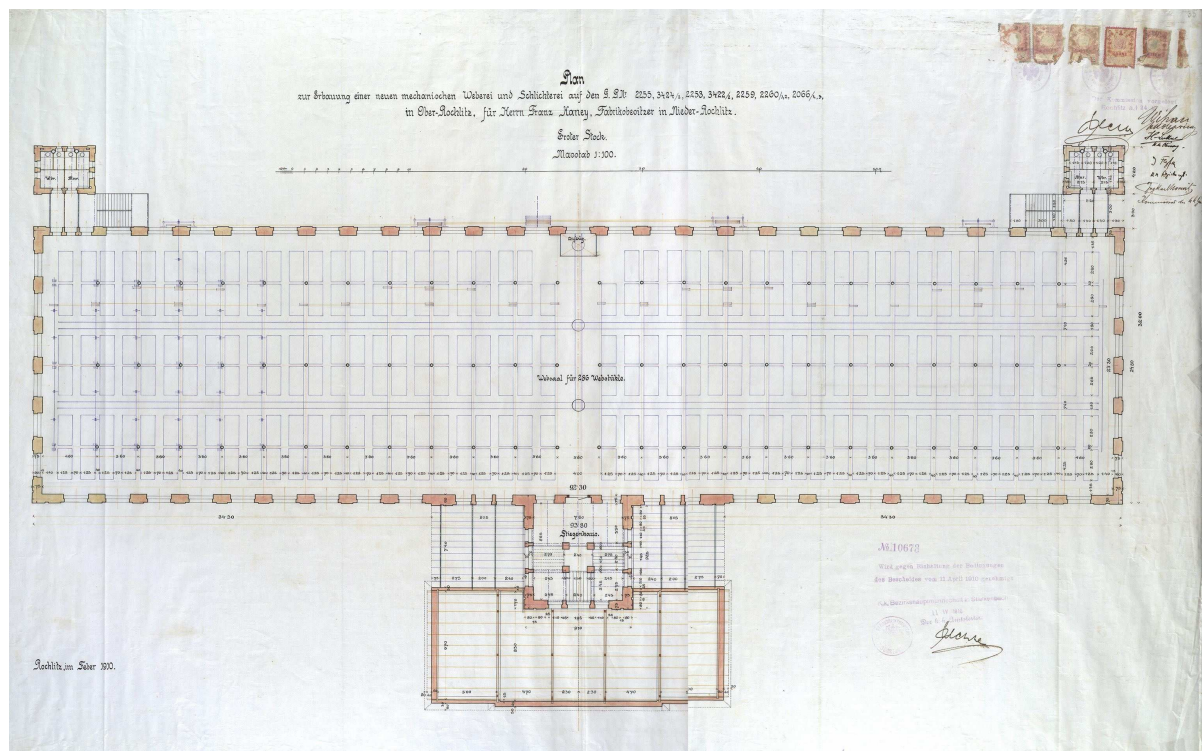
Ilustrace 19: originální výkresová dokumentace (1910), zdroj: archiv - ALFA SYSTEM s.r.o.



Ilustrace 20: originální výkresová dokumentace (1910), zdroj: archiv - ALFA SYSTEM s.r.o.



Ilustrace 21: originální výkresová dokumentace (1910), zdroj: archiv - ALFA SYSTEM s.r.o.



Ilustrace 22: originální výkresová dokumentace (1910), zdroj: archiv - ALFA SYSTEM s.r.o.

1.3. SOUČASNÝ STAV – PLÁN INVESTORA

V současnosti je budova nevyužívána. Majitelem je ALFA SYSTEM s.r.o., činnost společnosti ALFA SYSTEM s.r.o. je orientována na poskytování služeb v oblasti ochrany životního prostředí, jako jsou průzkumné práce, sanace ekologických zátěží, nakládání s nebezpečnými odpady, regenerace aktivního uhlí.¹

Prozatím byla budova uvnitř vyčištěna a zaopatřena proti vniknutí neoprávněných osob. Postupně zde probýhají nutné opravy jako zpevnění podlah, oprava střechy a podobné. Terén na pozemku byl také, na náklady majitele, uklizen a uveden do stávajícího stavu. Bylo nutné srovnat suť a zeminu po demolici některých budov na pozemku patřících k továrně. Tyto demolice se prováděly za předešlého majitele. Současný investor má v tuto chvíli zažádáno o dotace na rekonstrukce budovy a na podporu jejího uvedení zpět do provozu.

PLÁN INVESTORA :

„ Následující rámcový plán dalšího využití bývalé textilní továrny SEBA (Rotextile). Hlavní budova by měla být rekonstruována s cílem snížení energetické náročnosti jejího provozu a využívána jako nájemní objekt v oblasti obchodu, služeb, drobné výroby, skladování atd. Součástí by měli být související parkovací plochy a další zázemí. Bližší specifikace využití bude průběžně upřesňována po provedené rekonstrukci na základě zájmu jednotlivých subjektů o pronájem jednotlivých částí objektu.“

Antonín Stříbrný

ALFA SYSTEM s.r.o.²

1 ALFA SYSTEM s.r.o. [online]. Praha, 2017 [cit. 2018-05-19]. Dostupné z: <http://alfasystem.cz/o-spolecnosti/>

2 Plán investora; soukromá korespondence

1.4. LOKALITA

Továrna se nachází v Rokytnici nad Jizerou v těsné blízkosti dolního náměstí. Je velmi dobře situovaná vzhledem k turistickému ruchu, který se zde v posledních letech rozmohl především v zimním období. Pokud by se zde vybudovali pro začátek parkoviště a skladovací prostory, byl by to krok vpřed.



Ilustrace 23: Rokytnice nad Jizerou - panorama, zdroj: <http://www.rokytnice-virtualne.cz/wp-content/uploads/Panoram-4.jpg>

1.4.1. ROKYTNICE NAD JIZEROU

Rokytnice nad Jizerou patří k těm místům Krkonoš, která byla osídlována již v polovině 16. století. Obec byla založena kolem roku 1574. Jméno získala Rokytnice od Huťského potoka. Původně se mu říkalo „Rokytnice“ podle přídavného jména „rokytná“, což znamená voda, tekoucí mezi rokytami (vrbami). Zaznamenán je i starý evangelický název obce, jež se stala útočištěm mnoha protestantů - Kalich

První obyvatelé těžili v údolí Huťského potoka dřevo, měď, olovo a stříbro. Zdejší ložiska rud nechal zkoumat roku 1625 Albrecht z Valdštejna, přičemž byla odkryta celá řada dřívějších důlních prací.

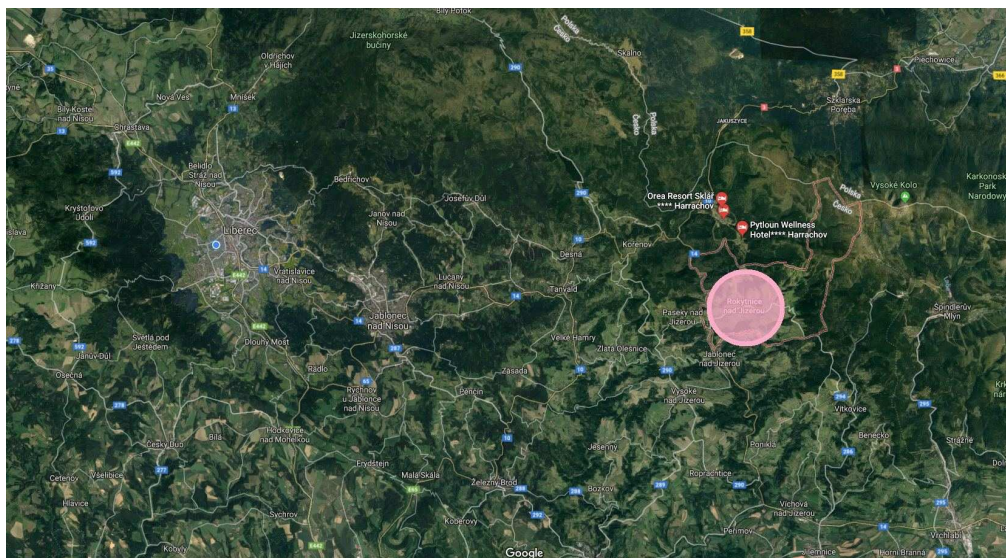
Velmi důležitá byla v Rokytnici sklářská tradice. Již před rokem 1562 založil majitel panství Arnošt z Újezdce a Kunic v Rokytnici huť, v níž pracovala známá sklářská rodina Schürerů. Huť se ovšem musela později stěhovat za dřevem. Rokytnická sklárna byla v provozu od roku 1574 do roku 1599.

V 18. století se velká část obyvatel Rokytnice věnovala tkalcovství. Počátkem 19. století byla však domácí práce vytlačována tovární textilní výrobou - to vedlo k dalším nepokojům. 1. 12. 1839 bylo zničeno zařízení mechanické přádelny J. Grossmanna. Roku 1873 zde byla založena nižší tkalcovská škola.

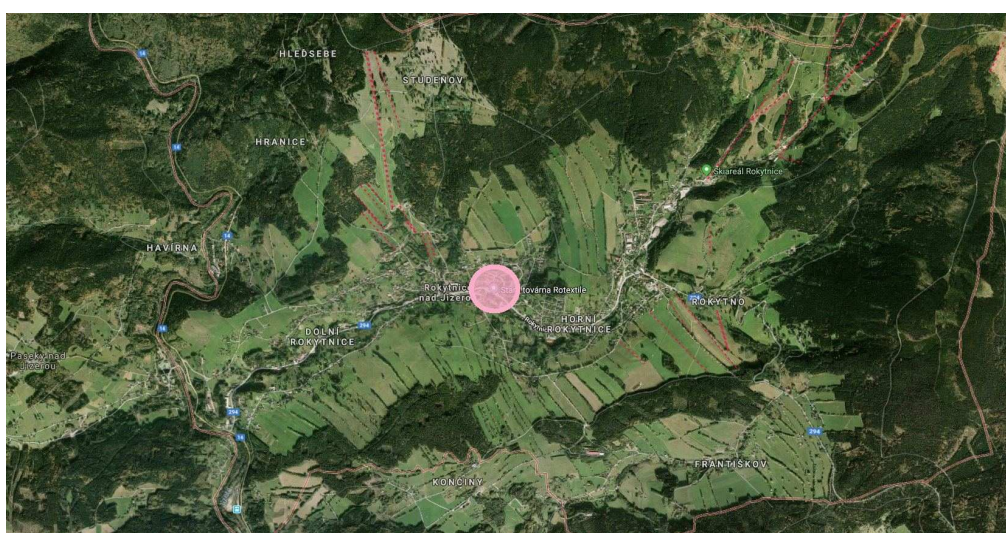
Rozvoji průmyslu pomohlo i vybudování železniční trati Martinice v Krkonoších - Rokytnice nad Jizerou, jež byla slavnostně otevřena 7. 12. 1899. Roku 1903 byla ve středu města postavena secesní radnice s 37 m vysokou věží, v sedmdesátých letech 20. století byla zrekonstruována.

Po druhé světové válce v Rokytnici nadále pokračovala textilní výroba. Město ale začalo postupně nabývat stále většího významu jako oblíbené sportovní a rekreační centrum.³

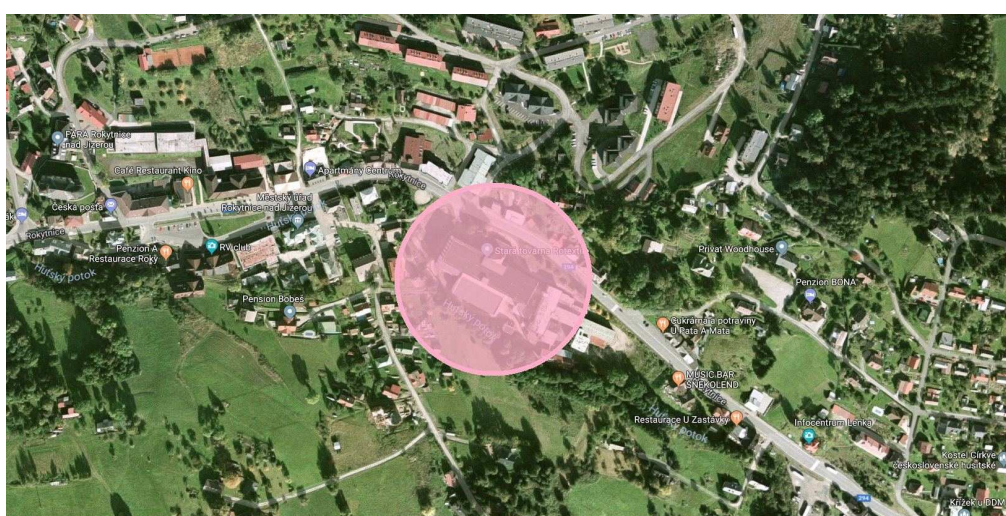
³ Historie Rokytnice nad Jizerou [online]. nedatováno [cit. 2016-05-19]. Dostupné z: <http://www.rokytnice.com/cs/o-meste/815-historie-rokytnice-nad-jizerou>



Ilustrace 24: Rokytnice nad Jizerou - lokace továrního objektu, zdroj:
<https://www.google.com/maps/place/Rokytnice+nad+Jizerou/@50.7493771,15.435885,11171m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x470ec5cdcd55eab3:0x400af0f6615c920!8m2!3d50.7291276!4d15.4486873>



Ilustrace 25: Rokytnice nad Jizerou - lokace továrního objektu, zdroj:
<https://www.google.com/maps/place/Rokytnice+nad+Jizerou/@50.7493771,15.435885,11171m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x470ec5cdcd55eab3:0x400af0f6615c920!8m2!3d50.7291276!4d15.4486873>



Ilustrace 26: Rokytnice nad Jizerou - lokace továrního objektu, zdroj:
<https://www.google.com/maps/place/Rokytnice+nad+Jizerou/@50.7493771,15.435885,11171m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x470ec5cdcd55eab3:0x400af0f6615c920!8m2!3d50.7291276!4d15.4486873>

2. TEXTILNÍ VÝROBA

2.1. HISTORIE TEXTILNÍ VÝROBY NA ROKYTNICKU

Od Krkonoš až k jeseníkům se táhla široká oblast odedávna proslulá pěstováním lnu, ručním tkacovstvím a plátenictvím. Již v Berní rule z roku 1654 se uvádějí v Rokytnici čtyři tkalci a jeden handlíř v plátnech jménem Faktor. Ještě na začátku 19.stol. se ve velké části podkrkovoší pěstoval len. Na statcích v chalupách i na podružích se předlo, tkalo a soukalo. Domácí tkalcovství se nakonec stalo nejrozšířenějším řemeslem na Jilemnickém panství a jako zdroj obživy přetrvávalo ještě dlouho souběžně s průmyslovou textilní výrobou až do dvacátého století.

Z deníku tkalce: „Pořád makám u stavu, člunek kalpe na cukr na kafe a nemám ani to kafe a chalupa mi padá na hlavu a Faktor s tím kšeftuje, mě mizerně zaplatí a draho prodá a žije si jak na zámku. Naní někde něco špatně?“

O velice špatných výdělcích pro domácí tkalce se také píše v jednom z vydání německých novin „Riesengebirgsheimat“ (Obří horský domov) vydaných v roce 1967. Ve článku o textilní výrobě je poznámka, že každý kdo pracoval doma na stavu si byl schopný vydělat 2 franky za 100 metrů látky a to musel denně pracovat 8-15 hodin, aby se z takového platu uživil.

Počátkem 19.stol. se přiblížil nový nepřítel, továrny a bavlna. Přadláci, aby uživilí své rodiny přecházeli jako dělníci do továren. Existenční ohrožení vyústilo v nepokoje a v roce 1839 se Rokytnice nad Jizerou stala střediskem vzpoury textilních dělníků. Ve druhé polovině 19.stol. dochází k bouřlivému rozvoji tovární výroby. V roce 1869 bylo jen na Rokytnicu zaměstnáno v textilní výrobě 3810 dělníků, přičemž počet obyvatel byl přes 8000 (nyní zde žije 2713 obyvatel). Velký přínos pro textilní výrobu v obci přineslo zřízení tkalcovské školy.

Počet ručních tkalců se rapidně snižoval, zatímco průmyslová výroba textilu zažívala zlaté časy, které byly přerušeny až první světovou válkou. Po první světové válce došlo znovu k rozvoji tkalcovské výroby do 30. let. Všechny textilní továrny pracovaly až do roku 1939. Po obsazení zdejšího území přebudovali Němci řadu z nich na válečnou výrobu, některé byly i zastaveny. Po ukončení druhé světové války byly některé bývalé továrny vráceny textilnímu průmyslu, ale během let docházelo i k jejich zastavení. Dnes pracuje v Rokytnici jediná textilní továrna. Během 20.stol. docházelo k výrazným změnám politických a majetkových poměrů až nakonec textilní výroba na Rokytnicku v devadesátých letech prakticky zanikla.⁴

Architektonické dominanty, dnež již opuštěných továrních budov jsou dokladem důležité etapy v historii Rokytnice nad Jizerou. Jsou i doklady naší bezradnosti dodnes nevíme, jak s tímto dědictvím naložit.⁵

4 KUČEROVÁ, Tereza. *Hodnocení územního rozvoje města Rokytnice nad Jizerou: Diplomová práce*. Liberec, 2010.

5 *Historie textilní výroby* [online]. Rokytnice nad Jizerou [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=iWnLP9ya6Ik>

2.2. TEXTILNÍ VÝROBA VE FRANZ HANEY

Továrna Franz Haney se od začátku věnovala textilní výrobě a postupem času se rozrůstala o další budovy, protože výroba nestíhala spotřebu. Vyrábělo se tu velké množství druhů látek, z různých materiálů. Produkovaly se sypkoviny, padákoviny, celtovina, ale hlavním produktem byl Damašek.

2.2.1. ŽAKÁROVÉ STAVY A TEXTILIE

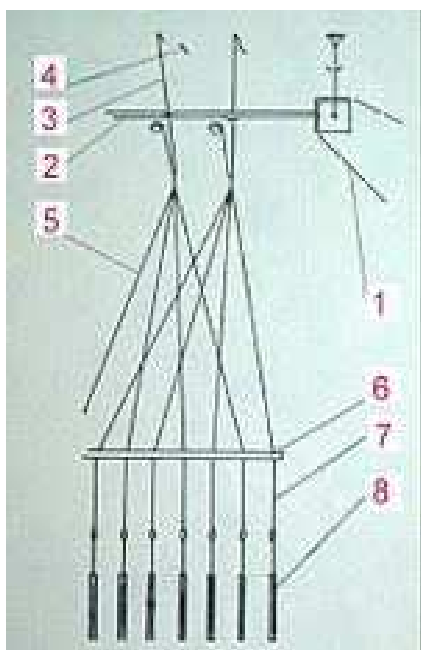
Žakárové vzorování textilií je způsob výroby plošných textilií s pomocí zařízení, kterým se dá ovládat každá jednotlivá osnovní nit, resp. pletací jehla nezávisle na ostatních a tak se dají vytvářet plastické vzory v nadměrné velikosti. Velikost a tvar vazby jsou jinak u tkacích a pletacích strojů omezeny možností umístění vazebních nástrojů (např. maximálně 28 listů prošlupního zařízení na tkacím stroji, max. 90 kladečích lišt u pletacích rašlů).

Zařízení pro tkací stroje vynalezl v roce 1795 Francouz Joseph Marie Jacquard a Jacquardův princip se asi o 100 let později uplatnil také u některých typů pletacích strojů.

2.2.1.1. ŽAKÁROVÉ PROŠLUPNÍ ZAŘÍZENÍ NA TKACÍCH STROJÍCH

Funkce „klasického“ žakárového stroje:

Na kartovém pásu (1) je dírkami naprogramován vzor tkaniny. Pás působí na jehly (2), které ovládají platiny (3) tak, že při styku s patřičnou dírkou je platina zvedána nožem (4). K platině je připojena zdvižná šňůra (5) vedená otvorem v řadnici (6), na šňůře je upevněna nitěnka (7), na které je zavěšeno závažíčko (8) stahující nitěnku do dolní polohy.



Ilustrace 27: funkce žakárového stroje,
zdroj: https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDak%C3%A1rov%C3%A9_vzorov%C3%A1n%C3%AD_textil%C3%AD



Ilustrace 28: žakárový stroj, zdroj: <https://cdn.ready-market.com/3/44e4f89c/Templates/pic/IMG-auto-jacquard-weaving-machine-v-ty-36al.jpg?v=fc4f5f0c>

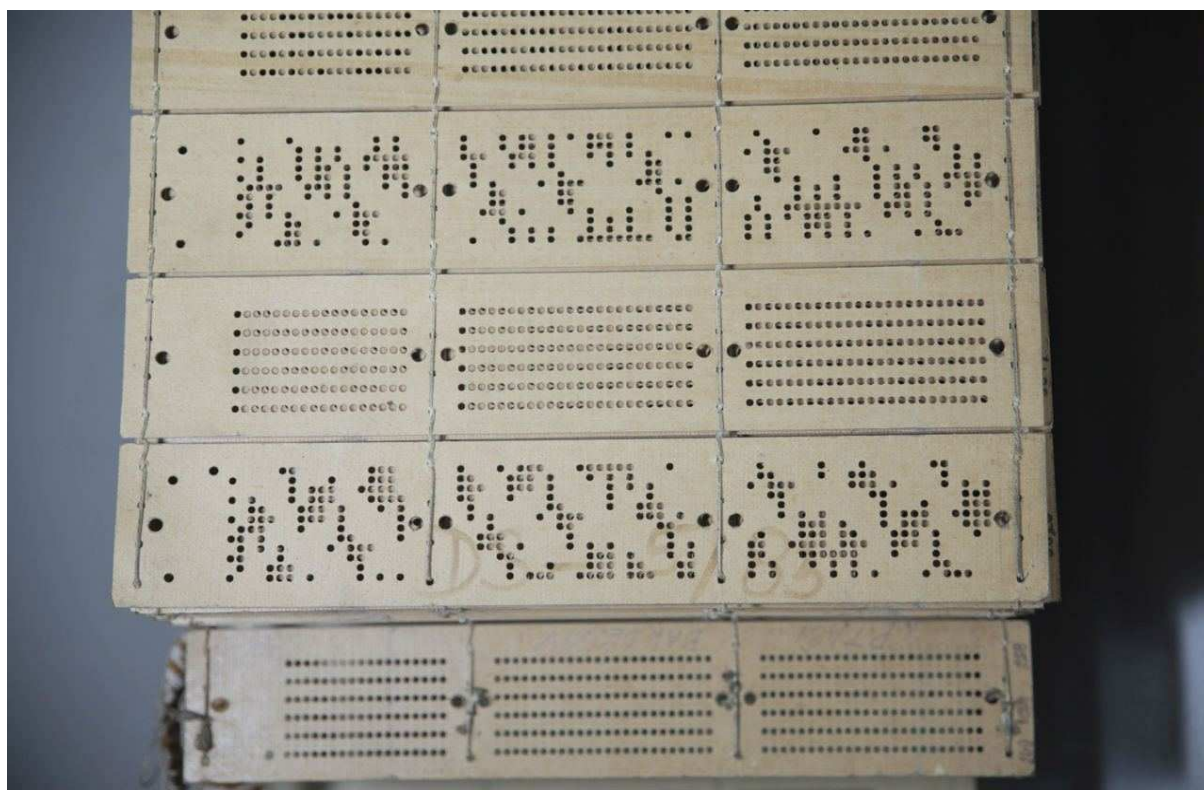
Při každém zvedu platiny přichází nitěnka s navedenou osnovní nití do horní polohy prošlupu a vytvoří tzv. osnovní vazný bod. Při plném místě v programové kartě zůstává platina v dolní poloze a na příslušné osnovní niti se vytvoří útkový vazný bod.

Starší stroje byly konstruovány buďto jako jednozdvížné (dnes používané jen pro ruční stavy), tj. každá nitěnka byla ovládána jednou platinou, novější žakáry (asi od 2. poloviny 20. století) pracují jako dvojzdvížné, na těch připadají na každou nitěnku dvě platiny přicházející střídavě do činnosti.

Začátkem 80. let minulého století přišly na trh elektronicky řízené žakáry, u kterých se přenáší vzorovací program z počítače (bez děrovacích karet) přes tzv. elektromagnetické moduly na nitěnky. Tato zařízení dosahují (v roce 2008) až 1100 obr./min. (zatímco u žakárů řízených děrovacími kartami se počítalo s rychlostí asi do 400 obr./min.).

Moderní zařízení se staví až s cca 18 000 platinami. Na jeden tkací stroj se dají umístit také dva přístroje s celkovým počtem přes 24 000 platin. To znamená, že s dvouzdvížnými žakáry se mohou tkát vzory s teoretickou šířkou až 12 000 nití. V praxi se však část platin používá pro vzorování krajů tkaniny, záměnu různobarevných útků apod.

Žakárová ústrojí se vyrábí také ve speciálním provedení pro tkaní plyšů, stuh, aj. Výrobou žakárových strojů se zabývaly od konce 19. století hlavně německé a švýcarské firmy, na začátku 21. století byla větší část výroby přemístěna do Číny. Ve 20. století existovalo také několik menších českých výrobců, poslední český model pochází z 80. let.



Ilustrace 29: děrné štítky/karty pro žakárové stroje, zdroj: <https://www.materialtimes.com/tema-tydne/pod-rukama-1/v-tkalcovne-rodiny-kubaku-zaspali-jsme-dobu-a-je-to-dobre.html>

2.2.1.2. ŽAKÁR BEZ ZDVIŽNÝCH ŠŇŮR

Funkce stroje: Pohyb nitěnek je odvozen od roztahování a smršťování speciálních listových per. Nítěnky se pohybují aktivně v obou směrech, to znamená, že nejsou zapotřebí elementy (závaží), které by je stahovaly do dolní polohy. Protože každá nitěnka dostává impulzy k pohybu přímo od elektronického ovládacího zařízení, odpadají zdvižné šňůry. Stroj má podstatně menší objem než „klasická“ zařízení tohoto druhu, je upevněn přímo na tkacím stroji a poháněn krokovým motorem.

Prototyp stroje byl poprvé předveden v roce 1999, v 2008 bylo zařízení ověřeno v praktickém provozu (na tkacím stroji s hydraulickým prohozem útku). Žakáry z roku 2015 mohou pracovat s hustotou osnovních nití až 45 /cm na tkacích strojích s obrátkami do 1200/min.

2.2.1.3. POUŽITÍ TKANINY

Použití tkanin bylo původně na slavnostní oděvy a nábytkové potahy z přírodního hedvábí, později na povlaky, posteloviny a ubrusy z česané bavlny, nábytkové potahy (většinou z polyakrylové příze).

Podíl tkanin s žakárovým vzorováním obnášel např. v roce 2015 v Číně (jako největším výrobcí textilií na světě) 3-4 % (z toho cca 95 % tkanin na bytové účely). Počet instalovaných tkacích strojů s žakárovým zařízením se odhadoval v roce 2011 v Číně na 1200.⁶

⁶ Žakárové vzorování textilií [online]. 2018 [cit. 2018-05-19]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDak%C3%A1rov%C3%A9_vzorov%C3%A1n%C3%AD_textil%C3%AD

2.2.2. ŽAKÁROVÉ VAZBY

Žakárové vazby jsou nejsložitějšími vazbami. Které se dnes na tkaninách používají. Charakterizují je oblé, mnohdy komplikované vzory a často se tkají z přízí různých barev. Oděvní průmysl používá žakárové tkaniny obezřetně a šetrně, protože se pomalu vyrábějí a drazé nakupují. Žakárové vazby se dělí na tři hlavní skupiny:

2.2.2.1. GOBELÍNY

Strojově tkané žakárové gobelíny se naží napodobit ručně tkané tapiserie. Výsledkem je plochá a hustá vazba, v níž vzorují útkové příze různých barev.

2.2.2.2. BROKÁT

Jednoduché žakárové tkaniny, které vznikají vzorovým prolínáním osnovních a útkových motivů, tedy přechodem světla ke stínu, z útkového efektu so efektu osnovního. Povrch tkaniny připomíná výšivku, někdy se vzorují kovovými nitěmi.

2.2.2.3. DAMAŠEK

Vzory v jedné nebo v malém počtu barev se tkají v kombinaci atlasových a plátňových žebrovaných vazeb. Aby byly vzory lesklé, vyrábějí se damašky téměř vždy z lesklých přízí. Květinové vzory jsou nejčastější, ale objevují se i proužky.⁷

⁷ BAUGHOVÁ, Gail. *ENCYKLOPEDIE TEXTILNÍCH MATERIÁLŮ: Příručka módního návrháře*. Slovart, 2012. ISBN 978-80-7391-616-9.

2.2.3. DAMAŠEK

Ještě nedávno byly bavlněné damaškové tkaniny brány jako běžná součást každé domácnosti. Daly se najít mezi ložním prádlem, ubrusy i utěrkami. S nástupem oblíbených syntetických materiálů jako by se po nich slehla zem. Dnes se však opět stávají ceněným zbožím. Oproti jiným výrobkům jsou výrazně dražší, zároveň vynikají rozmanitostí vzorů a jsou příjemné na omak.



Ilustrace 30: VZOR DAMAŠKU I. , zdroj:<http://obytvacipokoj.bydleniprokazdeho.cz/bytovy-textil/luxusni-damaskove-povlezeni-vas-v-lete-ochladi-a-v-zime-zahreje.php>



Ilustrace 31: VZOR DAMAŠKU II. , zdroj:<http://obytvacipokoj.bydleniprokazdeho.cz/bytovy-textil/luxusni-damaskove-povlezeni-vas-v-lete-ochladi-a-v-zime-zahreje.php>

2.2.3.1 VÝROBA DAMAŠKU

Na výrobu nejluxusnějších damaškových povlečení se využívá kvalita egyptské bavlny, která se řadí k dlouhovláknovým typům této suroviny. Při spřádání vláken tohoto bavlníku vzniká příze podstatně hladší a pevnější. Lesk, kterým můžeme lehce kopírovat vzhled hedvábí, je vytvářen speciálním zušlechťovacím procesem, takzvanou mercerací. Ta vedle vyššího lesku vláken zajišťuje i jejich lepší schopnost přijímat barviva. Damašky byly nejčastěji vyráběny z přírodního hedvábí, a tak patřily mezi tkaniny luxusní a nákladné. Vzhledem k tomu, že v Evropě bývala v minulosti cena hedvábí často příliš vysoká, tkaly se v menší míře také z vlny, lnu a bavlny.

V dnešní době se na damaškových tkaninách můžeme setkat i s umělými vlákny, jako je například polyester. Ten se ale od bavlny liší zejména menší prodyšností a větším sklonem přitahovat k sobě prach, k čemuž dochází v důsledku vzniku statické elektřiny. Damašek ze synteticky vyráběných surovin či směsových přízí je podstatně levnější a hojně využívaný. Výrobci luxusních materiálů ale dávají přednost přírodním surovinám, jako je zmiňovaná bavlna nebo hedvábí.

2.2.3.2. VYUŽITÍ DAMAŠKU

Celá řada světových textilních výrobců využívá dnešní damaškové tkaniny především na ložní prádlo a jiné bytové textilie, které bývají nejčastěji bavlněné. Damaškovými tkaninami se od roku 1856 zabývá i broumovská firma Veba, která úzce spolupracuje s africkými státy, kam dováží damaškové tkaniny k šití módních a bohatě zdobených oděvů. Na tuzemském trhu nabízí i zmiňované ložní povlečení.

Při výrobě se často využívá celá řada barevných i materiálových kombinací. Řekněme že hlavní, co damaškové textilie vystihuje, je nejrůznější hra odlesků, stínů, lesku a matu. Lesk je dán především použitým materiálem, ale je podmíněný i druhem a technikou použité vazby. Vzor bývá tvořen kontrastem vazeb atlasových, plátnových či keprových kombinovaných s vazbou, která tvoří samotnou půdu vzoru.

Zejména vazba atlasová propůjčuje této tkanině nezaměnitelný lesk, jehož se dosahuje specifickým rozložením jednotlivých nití, které poskytují dostatečný odraz světla. Různorodost použitých motivů bývá obrovská. Především v minulosti se těšily oblibě různá stylizovaná granátová jablka či květinové rozviliny, které se v průběhu století měnily podle módy. Pro damašek je typické, že utkaný vzor je oboustranný. Můžeme ho tím pádem hledat jak v líci, tak i na rubu.



Ilustrace 33: VZOR DAMAŠKU III. , zdroj:<http://obyvacipokoj.bydleniprokazdeho.cz/bytovy-textil/luxusni-damaskove-povlezeni-vas-v-lete-ochladi-a-v-zime-zahreje.php>



Ilustrace 32: VZOR DAMAŠKU IV. , zdroj:<http://obyvacipokoj.bydleniprokazdeho.cz/bytovy-textil/luxusni-damaskove-povlezeni-vas-v-lete-ochladi-a-v-zime-zahreje.php>

2.2.3.3. BAREVNÉ VARIACE

Barevné variace tehdy i dnes! v minulosti bylo barvení textilií hojně využívaným řemeslem, pestré odstíny častokrát zdůrazňovaly vyšší postavení osoby ve společnosti. Naši předci sázeli na barviva přírodní, která se získávala z rostlin i živočichů. Nejvzácnějším a nejdražším barvivem byl purpur, který se vyráběl ze šťávy měkkýšů a symbolizoval vznešenost. V dnešní době se barví převážně syntetickými barvivy. Ta se rozlišují podle toho, na jaký materiál je barvíř používá a podle konkrétní technologie barvení. Zajímavou součástí dnešních barviv můžou být i optická zjasňovadla, která se mohou aplikovat buď při předúpravě, nebo během závěrečných úprav textilu. Opticky zjasňovací prostředky (zkráceně OZP, pozn. red.) jsou fluorescentní barviva, která mohou díky svým vlastnostem mnohonásobně opticky podtrhnout brilantnější odstín, v případě bílé i bělejší vzhled požadované textilie. Vzhledem ke své povaze jde o látky, které mohou škodit životnímu prostředí a stále více se od nich upouští.

2.2.3.4. PŮVOD NÁZVU

Damask, damaro, damast, damašek. Říká se, že slovo plátno údajně vzniklo od slova platit. Jak je to ale se slovem damašek? Podle Ottova slovníku naučného je pojmenování této luxusní textilie odvozeno od města Damašek, ve kterém se začal ve 12. století ve velkém vyrábět. V průběhu dalších století začala výroba pronikat dále do celé Evropy a damašková tkanina se stávala neodmyslitelnou součástí těch nejruznějších módních trendů. Svého vrcholu dosáhl hlavně v 18. století, kdy tvořil zejména dámské bohatě řasené a nabírané šaty. Během rozvoje průmyslu v 19. století ručně tkaný damašek nahradil damašek strojově tkaný.

Nutno podotknout, že označení damašek neoznačuje pouze textilie, ale i druh oceli nebo papíru. Všechno, co však tyto zdánlivě rozdílné materiály spojuje, je zajímavý vzhled či pravidelně se opakující vzor. I tak ale v porovnání s textilním damaškem nezahrnují takové množství kroků při samotné výrobě, které už dnes možná opomíjíme a těžko si je uvědomujeme.⁸

8 *Damašek: Látka, kterou si zamilujete* [online]. 2013 [cit. 2018-05-19]. Dostupné z: <https://www.olzatex.cz/news/damasek-latka-ktou-si-zamilujete>

3. PROJEKT - INSTALACE

3.1. KONCEPT

Hlavním záměrem tohoto projektu je zrealizovat instalaci po rekonstrukci budovy. Instalace bude vyjadřovat pocity a vzpomínky lidí, kteří tu strávily spouty času prací, ale i přes to, že zde pracovali, jsou jejich vzpomínky a pocity pozitivní. Každý záznam vyjadřuje subjektivní pohled na dané téma a každý je jiný a stejný zároveň. Hlavním záměrem je interpretovat pocit dál.

3.2. ANALÝZA

Vypracování tohoto projektu předcházela velice zdoluhavá a náročná kompletace střípků podkladů, která mne dovedla k velice zajímavým zjištěním o budově, její historii i fungování.

Tištěných podkladů zmiňující tuto budovu je naprosté minimum, proto pátrání po historických údajích probíhalo i na internetu a velkou část informací jsem získala díky pamětníkům. Pro některé podklady jsem musela zabrousit dokonce do německých tiskovin.

Budovu jsem samozřejmě se svolením majitele, několikrát navštívila a prozkoumala. Při těchto návštěvách jsem pořídila ve třech etapách i foto a videodokumentaci, která je součástí této práce a byla velkou pomůckou při zpracování dalších údajů od pamětníků.

Rozhodně nejzajímavější částí analýzy byli osobní návštěvy bývalých zaměstnanců Rotextile. Při kterých jsem s jejich svolením získávala i nahrávky pro samotnou instalaci. Získání nahrávek nebylo jednoduché, většina účastníků se styděla a měla trému, ale všechno zvládli na výbornou a podařilo se mi s nimi zkompletovat všechny nahrávky. Do instalace je použit pouze výběr ze záznamů.



Ilustrace 34: továrna Haney (2018) interiéru, zdroj: Tereza Hladíková. soukromé album



Ilustrace 35: továrna Haney interiér- instalace, zdroj: Tereza Hladíková. soukromé album



Ilustrace 36: továrna Haney interiér- instalace, zdroj: Tereza Hladíková. soukromé album

3.3. FORMA INSTALACE

Instalace bude vytvořena z deseti „polštářků“. Polštářky budou zavěšeny na nitích, které simulují osnovy na takcích strojích (žakárech), které vyráběli Damašek. Jejich zavěšení shora napodobuje zavěšení zdvižných šňůr. Budou jednotlivě nasvíceny směrovými světly. Uvnitř polštářků se bude nacházet přehrávač a reproduktor, na kterém se bude ve smyčce přehrávat záznam spovědi. Každý polštářek bude obsahovat pouze jeden záznam.

Polštářky budou zavěšeny v řadě, stejně tak, jak byli srovnány stroje ve výrobních halách a budou v prostoru kde kraměstnanci procházeli. Všechny budou „mluvit“ najednou. Tím, že budou záznamy spuštěné najednou, vytvořím šum, ve kterém nebude zcela jasně rozpoznat jednotlivé hlasy. V tuto chvíli bude divák vnímat celek a poslouchat spíše celkovou náladu/tón hovorů, který připomíná příjemnou atmosféru kavárny. Po přiblížení k jednotlivým polštářkům se může návštěvník zaposlouchat do jednotlivých výpovědí a odhalit tak jejich tajemství a vzpomínky. Na polštářky samozřejmě mohou sahat, přitulit se k nim, nebo je jen poslouchat.

Tato forma instalace má dva důležité momenty. Jedním je působení celku a druhým jsou jednotlivé objekty. Každá samostatně by zcela jistě nechungovala, proto je důležité, aby objekty byly zavěšeny ve volném prostoru. Díky tomu se může každý pohybovat libovonně. Tato instalace je právě o interakci diváka/posluchače a o tom, jaký konkrétně si chce odnést prožitek. Může si odnést spíše pocit a nebo informace, ale je zcela na něm, která část se pro něj stane tou nosnou. Nejdůležitější je aby si odnesl NĚCO PRO SEBE.

3.3. MATERIÁLY A TECHNIKA

Samotné polštářky budou šité na míru z pravého damašku, vyrobeného přímo v této továrně. Tutu konkrétní metráž jsem zistala na jedné z návštěv, na které jsem pořídila i jednu u nahrávek. Každý z polštářků bude mít svůj vzor - jedinečný vzor, nebo bude jiného stáří nebo trochu jiné velikosti. Pro pocit jednotnosti budou všechny ušité z čistě bílého damašku, aby na první pohled nebyl zdřejmý rozdíl. Všechny jsou stejné a zároveň jiné, stejně jako spovědi. Polštářky budou zavěšeny od stropu z výšky 4,3m na čistě bílých nitích. Výplní bude duté vlákno, do kterého se instaluje přehrávací zařízení.

Každá výplň polštáře bude obsahovat reproduktory a přehrávač, ze kterého se bude přehrávat jeden upravený záznam ve smyčce. Délka jedné nahrávky se pohybuje v rozmezí 3- 30-ti minut. Veškeré nahrávky jsou upravené, tak aby byla řeč co nejzřetelnější.

Díky použití bezdrátových reprodukturů, bude možno umístit instalaci do jakékoliv části budovy v jakékoli fázi její rekonstrukce. Po dokončení rekonstrukce, se bude moct instalace umístit na stálé místo a zapojit do elektřiny, aby se nemuselo stále manipulovat s reproduktory a přehrávači kvůli nabíjení.

K nasvětlení prozatím využiji led-bateriek, na tužkové baterie, které budou také plnit účel nejlépe v daných podmínkách a bude se nimi dát také velice dobře manipulovat v případě přesunu instalace.

4. REALIZACE INSTALACE – FOTODOKUMENTACE



Ilustrace 37: továrna Haney interiér- instalace, zdroj: Tereza Hladíková. soukromé album



Ilustrace 38: továrna Haney interiér- instalace, zdroj: Tereza Hladíková. soukromé album



Ilustrace 39: továrna Haney interiér- instalace, zdroj: Tereza Hladíková. soukromé album



Ilustrace 40: továrna Haney interiér- instalace, zdroj: Tereza Hladíková. soukromé album

SHRNUTÍ PROJEKTU - ZÁVĚR

Pojekt ŽAKÁR řeším od začátku tak, aby se mohl realizovat, samozřejmě je to v mnoha věcech komplikací, ale realizace je největším úspěchem. Pouhá vizualizace mi přišla naprosto nedostatečná pro tento projekt. Získané informace a podklady jsem se snažila proměnit v co nejlepší možný výsledek.

Tím výsledkem, je výborně působící instalace přímo v továrním objektu. Zde se návštěvníci mohou v klidu projít, poslouchat, dozvědět se něco víc o tom, jak to v bývalé tkalcovně fungovalo, jak se tam zaměstnanci cítili a mohou si odnést něco víc. Celkový vjem z prostoru, ve kterém instalace je, v kontrastu s použitými materiály je důležitou součástí pro správné pochopení instalace.

Každý si může zvolit, co si chce z instalace odnést a kolik času tu chce strávit. Může nahlédnout do minulosti a do soukromí jiných lidí.

Těším se na další spolupráci s majitelem budovy. Realizace pro veřejnost pro mne bude obrovským úspěchem, který bude, jak věřím, i přínosem pro návštěvníky a pro další fungování budovy. Realizace myšlenek je vždy ta nejlepší možnost ze všech.

SEZNAM ILUSTRACÍ

Ilustrace 1: Původní kresba při návrhu budovy (1862).....	4
Ilustrace 2: továrna Haney (1930), fotografoval R.Housa.....	5
Ilustrace 3: továrna Haney (1994), fotografoval M. Kubát.....	5
Ilustrace 4: továrna Haney (1910), fotografoval R.Housa.....	6
Ilustrace 5: továrna Haney (1988), fotografoval M. Kubát.....	6
Ilustrace 6: zařízení továrny Haney - žakárové tkalcovské stavy.....	7
Ilustrace 7: zařízení továrny Haney - tkalcovské stavy.....	8
Ilustrace 8: zařízení továrny Haney - žakárové tkalcovské stavy.....	8
Ilustrace 9: zařízení továrny Haney - sukárna.....	9
Ilustrace 10: zařízení továrny Haney - čistírna, kontrola kvality.....	9
Ilustrace 11: továrna Haney (2018) exteriér.....	10
Ilustrace 12: továrna Haney (2018) exteriér.....	10
Ilustrace 13: továrna Haney (2018) interiér.....	11
Ilustrace 14: továrna Haney (2018) interiér.....	11
Ilustrace 15: továrna Haney (2018) interiér.....	12
Ilustrace 16: továrna Haney (2018) interiér.....	12
Ilustrace 17: továrna Haney (2018) interiér.....	13
Ilustrace 18: továrna Haney (2018) interiér.....	13
Ilustrace 19: originální výkresová dokumentace (1910).....	14
Ilustrace 20: originální výkresová dokumentace (1910).....	14
Ilustrace 21: originální výkresová dokumentace (1910).....	15
Ilustrace 22: originální výkresová dokumentace (1910).....	15
Ilustrace 23: Rokytnice nad Jizerou - panorama.....	17
Ilustrace 24: Rokytnice nad Jizerou - lokace továrního objektu.....	18
Ilustrace 25: Rokytnice nad Jizerou - lokace továrního objektu.....	18
Ilustrace 26: Rokytnice nad Jizerou - lokace továrního objektu.....	18
Ilustrace 27: funkce žakárového stroje.....	20

Ilustrace 29: děrné štítky/karty pro žakárové stroje.....	21
Ilustrace 30: VZOR DAMAŠKU I.	24
Ilustrace 31: VZOR DAMAŠKU II.	24
Ilustrace 32: VZOR DAMAŠKU IV.	25
Ilustrace 33: VZOR DAMAŠKU III.	25
Ilustrace 34: továrna Haney (2018) interiér.....	27
Ilustrace 35: továrna Haney interiér- instalace.....	28
Ilustrace 36: továrna Haney interiér- instalace.....	28
Ilustrace 37: továrna Haney interiér- instalace.....	30
Ilustrace 38: továrna Haney interiér- instalace.....	31
Ilustrace 39: továrna Haney interiér- instalace.....	31
Ilustrace 40: továrna Haney interiér- instalace.....	32

SEZNAM ZDROJŮ

BIBLIOGRAFIE

- 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.
- PRAŽÁK, Albert. *Interpretace scénografického prostoru*. Praha: ISV, 2003. Média. ISBN 80-86642-21-6.
- PÁCL, Štěpán. *Slovo v prostoru: (scénické řešení a divácký prožitek dramatu)*. V Praze: KANT - Karel Kerlický pro AMU, 2015. Disk (Akademie múzických umění v Praze). ISBN 978-80-7437-170-7.
- BAUGHOVÁ, Gail. *ENCYKLOPEDIE TEXTILNÍCH MATERIÁLŮ: Příručka módního návrháře*. Slovart, 2012. ISBN 978-80-7391-616-9
- KUČEROVÁ, Tereza. *Hodnocení územního rozvoje města Rokytnice nad Jizerou: Diplomová práce*. Liberec, 2010

INTERNETOVÉ ZDROJE

- *Damašek: Látky, kterou si zamilujete* [online]. 2013 [cit. 2018-05-19]. Dostupné z: <https://www.olzatex.cz/news/damasek-latka-kterou-si-zamilujete>
- *Žakárové vzorování textilií* [online]. 2018 [cit. 2018-05-19]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDak%C3%A1rov%C3%A9_vzorov%C3%A1n%C3%AD_textil%C3%AD
- *Historie textilní výroby* [online]. Rokytnice nad Jizerou [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=iWnLP9ya6lk>
- *Historie Rokytnice nad Jizerou* [online]. nedatováno [cit. 2016-05-19]. Dostupné z: <http://www.rokytnice.com/cs/o-meste/815-historie-rokytnice-nad-jizerou>

OSTATNÍ ZDROJE

- www.mapy.cz
- www.google.cz/mapy
- katastr nemovitostí – online
- ALFA SYSTEM a.s.
- Soukromé osoby – dialogy

PŘÍLOHA

CD s kompletním obsahem práce.