Sklářská tradice v obci Dobronín

Vysoká škola polytechnická Jihlava

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor práce:	**Nikola Koudelková**
Studijní program:	Ekonomika a management
Obor:	Cestovní ruch
Název práce:	**Sklářská tradice v obci Dobronín**
Cíl práce:	Představení obce Dobronín a její sklářské historie. Zmapování současné situace v obci a přístupnost objektů spojených se sklářskou tradicí. Kombinování sklářství s dalšími případnými zajímavostmi v obci, zájem obce o oživení cestovního ruchu pomocí sklářské tradice.

Akad. mal. Vladimír Netolička
vedoucí bakalářské práce

RNDr. Eva Janoušková, Ph.D.
vedoucí katedry
Katedra cestovního ruchu

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval/a jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušil/a autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, v platném znění, dále též „**AZ**“).

Souhlasím s umístěním bakalářské práce v knihovně VŠPJ a s jejím užitím k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě VŠPJ .

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje **AZ**, zejména § 60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že VŠPJ má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé bakalářské práce a prohlašuji, že **s o u h l a s í m** s případným užitím mé bakalářské práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědom/a toho, že užít své bakalářské práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠPJ, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených vysokou školou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše), z výdělku dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence.

V Jihlavě dne

.....

Podpis

Poděkování

Ráda bych na tomto místě poděkovala svému vedoucímu práce Akad. mal. Vladimíru Netoličkovi za odborné vedení, poskytnutí cenných rad a připomínek, věnovaný čas a trpělivost během zpracování této práce. Starostovi obce Dobronín Ivanu Sehnalovi za ochotu a poskytnutí potřebných informací a materiálu pro vytvoření této práce a MgA. Jiřímu Jedličkovi za poskytnutý čas a užitečné rady. Zvláštní poděkování patří mé rodině za její podporu při mém dosavadním studiu.

VYSOKÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ JIHLAVA

Katedra cestovního ruchu

Sklářská tradice v obci Dobronín

Bakalářská práce

Autor: Nikola Koudelková

Vedoucí práce: Akad. mal. Vladimír Netolička

Jihlava 2017

Copyright © 2017 Nikola Koudelková

Abstrakt

KOUDELKOVÁ, Nikola: Sklářská tradice v obci Dobronín. Bakalářská práce. Vysoká škola polytechnická Jihlava. Katedra cestovního ruchu. Vedoucí práce Akad. mal. Vladimír Netolička. Stupeň odborné kvalifikace: bakalář. Jihlava 2017. Počet stran 80.

Cílem bakalářském práce je představení obce Dobronín, místní sklářské tradice a případné propojení s dalšími zajímavostmi v obci. Teoretická část seznamuje s historií sklářství v Čechách, pojmem sklo a výrobou skla. Praktická část nejprve popisuje obec Dobronín a objekty spojené se sklářskou výrobou a dále jsou ze zpracovaných informací navrženy informační tabule. Každá je tematicky zaměřena a obsahuje historii, popis, mapy a fotografie.

Klíčová slova: Historie. Sklo. Sklářství. Dobronín.

Abstract

KOUDELKOVÁ, Nikola: Glass industry in Dobronín. Bachelor´s thesis. College of Polytechnics Jihlava. Department of Tourism. Thesis supervisor: Master of Fine Arts Vladimír Netolička. Degree of professional qualification: Bachelor. Jihlava 2017. 80 pages

The aim of the bachelor´s thesis is the history and the tradition of glass-making in Dobronín and its possible connection with other interests in Dobronín. The theoretical part deals with the history of glass industry in the Czech republic, the term "glass" and manufacturing of glass. The practical part is focused on description of village Dobronín and other glass-making buildings. On the basis of information the information boards are proposed. Each of these information boards has a thematic focus and includes history, description, maps and photos.

Key words: History. Glass. Glass industry Dobronín

Předmluva

Pro psaní bakalářské práce jsem si vybrala toto téma, protože mě zaujalo dozvědět se něco o sklářství, které má v Čechách velkou tradici. Dalším z důvodů byla samotná obec Dobronín, kterou jsem po dobu studia projížděla vlakem každý den při cestě do Jihlavy. Velmi mě zaujala její sklářská minulost. Předtím, než jsem začala vytvářet tuto práci, neměla jsem žádné zkušenosti se sklářstvím, ale zvolené téma mě velmi oslovilo, především díky tomu, že se jedná o tradiční řemeslo díky, kterému je naše země významná po celém světě.

Během psaní této bakalářské práce jsem se dozvěděla o výrobě skla, ale také jsem se objevila nová místa v Kraji Vysočina, a především jsem se dozvěděla o jejich historii a doufám, že tato práce bude přínosem nejen v oblasti cestovního ruchu, ale i pro oživení povědomí o sklářské tradici v obci Dobronín.

Při tvorbě budu čerpat z odborné literatury a internetových zdrojů, ale také z osobní návštěvy obecního úřadu Dobronín, Františka Nováka (výroba replik historického skla) a muzea Vysočiny v Havlíčkově Brodě.

Obsah

Seznam obrázků **12**
Seznam map **13**
0 Úvod **14**
1 Teoretická část **15**
1.1 České sklářství 15
1.2 Sklo 19
1.3 Sklářské suroviny 20
1.3.1 Křemenné suroviny 20
1.3.2 Borité suroviny 20
1.3.3 Sodné a draselné suroviny 21
1.3.4 Vápenaté a hořečnaté suroviny 21
1.3.5 Olovnaté a barnaté suroviny 22
1.3.6 Ostatní suroviny 22
1.3.7 Sklářské střepy 22
1.3.8 Barvící suroviny 22
1.3.9 Pomocné suroviny 23
1.4 Výroba skloviny 23
1.4.1 Sklářský kmen 23
1.4.2 Tavení skla 23
1.4.3 Barvení skla 25
1.4.4 Odbarvování skla 25
1.5 Povrchová úprava výrobků 25
1.5.1 Mechanická úprava 25
1.5.2 Tepelná úprava 27
1.5.3 Chemická úprava 29
1.5.4 Lazurování 30
1.5.5 Nanášení barev 30
1.6 Technické postupy výroby skla 31
1.6.1 Foukání skla 31
1.6.2 Hutní tvarování 31
1.7 Technická vybavenost sklárny 32
1.7.1 Sklářská pec 32
1.7.2 Chladící pece 33
1.7.3 Pomocná technologie 34
1.7.4 Pomůcky při ruční výrobě skla 34
2 Praktická část **38**
2.1 Metodika 38
2.2 Představení obce Dobronín 38
2.2.1 Historie 39
2.2.2 Znak a vlajka obce 41
2.3 Lokalizační předpoklady – přírodní 41
2.3.1 Reliéf 41

2.3.2 Klima 41
2.3.3 Hydrosféra 42
2.3.4 Biosféra 42
2.4 Lokalizační předpoklady – kulturně správní 42
2.4.1 Kulturní památky 42
2.4.2 Společenské a sportovní akce 43
2.5 Vymezení selektivních předpokladů cestovního ruchu 43
2.5.1 Demografické předpoklady 43
2.5.2 Ekologické předpoklady 44
2.6 Vymezení realizačních předpokladů v obci Dobronín 44
2.6.1 Vyhodnocení dopravní dostupnosti 44
2.6.2 Materiálně – technologická základna 47
2.7 Sklárny Dobronín 48
2.7.1 Poloha 48
2.7.2 Historie 48
2.7.3 Dokumentace akcí 51
2.8 Současný stav sklářských objektů v obci 52
2.8.1 Sklárna Dobronín 52
2.8.2 František Novák – výroba historického skla 56
2.8.3 Historické sklo 57
2.8.4 Dny otevřených ateliérů 57
2.9 Zájem obce o oživení cestovního ruchu 60
2.10 Návrh na oživení povědomí o sklářské tradici v obci 61
2.10.1 Rozmístění a obsah informačních tabulí 61
2.10.2 Návaznost na stávající stezky 66
3 Shrnutí 67
4 Závěr 68
5 Seznam použitých zdrojů 69
5.1 Literatura 69
5.2 Periodika 69
5.3 Internetové zdroje 70
5.4 Ostatní zdroje 72
6 Seznam příloh 72

Seznam obrázků

Obrázek 1: Vlajka a znak obce Dobronín (zdroj: www.dobronin.cz) 41
Obrázek 2: Hlavní vchod do sklárny Bohemia – porovnání současného stavu a minulého století (zdroj: levá fotografie Obecní úřad Dobronín, pravá fotografie vlastní fotografie) .. 53
Obrázek 3: Současný stav sklárny Dobronín - pohled z ulice Na Praze (zdroj: vlastní fotografie) 54
Obrázek 4: Současný stav sklárny Dobronín - pohled z ulice Nádražní (zdroj: vlastní fotografie) 54
Obrázek 5: Současný stav sklárny Dobronín - hlavní vchod, ulice Štocká (zdroj: vlastní fotografie) 54
Obrázek 6: Současný stav sklárny Dobronín - pohled z ulice Štocká (zdroj: vlastní fotografie) 55
Obrázek 7: Obrázek 6: Současný stav sklárny Dobronín - ulice Štocká a Nádražní (zdroj: vlastní fotografie)..... 55
Obrázek 8: František Novák vzorky výrobků (zdroj: vlastní fotografie) 58
Obrázek 9: Ukázka výroby repliky historického skla (zdroj: vlastní fotografie) 59
Obrázek 10: Chladící a sklářská pec – František Novák (zdroj: vlastní fotografie)..... 60
Obrázek 11: Informační tabule Dobronín (vlastní tvorba) 63
Obrázek 12: Informační tabule sklářská historie (vlastní tvorba) 64
Obrázek 13: Informační tabule historické sklo (vlastní tvorba) 65

Seznam map

Mapa 1: Vymezení oblasti kraj Vysočina, okres Jihlava a obec Dobronín (zdroj: http://regiony.kurzy.cz/dobronin/mapy) 39
Mapa 2: Trasa naučné stezky o koních (zdroj: vlastní fotografie z informačního panelu) .. 46
Mapa 3: Sklárny Dobronín (zdroj: www.mapy.idnes.cz) 48
Mapa 4: František Novák výroba historického skla (zdroj: www.mapy.idnes.cz s vlastním zpracováním) 56
Mapa 5: Stávající trasy a rozmístění informačních tabulí (zdroj: www.mapy.idnes a vlastní návrh) 61
Mapa 6: Návrh na propojení s nejbližší pěší trasou (zdroj: www.mapy.idnes.cz a vlastní návrh) 66

0 Úvod

Již několik století je známá sklářská tradice v oblasti Vysočiny, dokládají ji zápisy, kroniky či vzpomínky sklářů. Tyto odkazy připomínají, že si sklářství v průběhu let udrželo místo mezi významnými tradičními řemesly v naší zemi. Výrobky skláren z Vysočiny byly významné po celém světě. V dnešní době toto řemeslo už není tak rozšířené a mnoho skláren během několika posledních let ukončilo svou výrobu.

Cílem této práce je představení obce Dobronín a její sklářské tradice, zmapování současné situace v obci a přístupnost objektů spojených se sklářskou tradicí. Kombinování sklářství s dalšími zajímavostmi v obci a zájem obce o oživení cestovního ruchu pomocí sklářské tradice.

V teoretické části práce představuji historii sklářství v Čechách, poté definuji sklo a podávám popis technologii výroby skla. Poslední část představuje historické sklo. V praktické části popisuji obci Dobronín její historií a lokalizačními předpoklady. Dále vyhodnocuji dopravní dostupnost obce a zaměřuji se na současný stav objektů spojených se sklářstvím. Závěr obsahuje návrh na oživení povědomí o sklářské historii obce pomocí informačních tabulí a map, které zobrazují jejich rozmístění a návaznost na stávající stezky a případné napojení na nejbližší pěší stezku. Příloha je tvořená fotografiemi poskytnutými Obecním úřadem Dobronín.

O obci Dobronín nebyla dosud napsaná žádná bakalářská práce, ale bylo napsáno několik prací o sklářství v Kraji Vysočina nebo po celém našem území. Tato práce společně s prací Martina Hnízdila - „Sklářské stezky a sklářské památky v regionu cestovního ruchu Vysočina „a práce Lucie Čapkové - „Sklárny na Vysočině a jejich využití v zážitkovém cestovním ruchu“ jsou tvořeny pro Muzeum Vysočiny v Havlíčkově Brodě, které vytváří dlouhodobý projekt Sklářství na Vysočině.

1 Teoretická část

1.1 České sklářství

Nejstarší dochované záznamy o sklárnách v českých zemích se dokládají z 2. poloviny 13. století. V té době se sklářské hutě stavěly především na okrajích lesů a dál od měst. To bylo v důsledku několika činitelů, především vysokou spotřebou dřeva k vytápění pecí. Dalším faktorem byla možnost vzniku požáru. Ve středověku se sklářská huť skládala pouze ze sklářské pece, která byla chráněna přístřeškem. Jestliže se spotřebovala všechna zásoba dřeva z okolí, huť se přemístila na jiné místo, kde byla dostatečná zásoba dřeva. Tento stěhovavý způsob sklářství byl běžně praktikovaný po celé střední Evropě. V okolí hutě byly stavěny chatrné provizorní přístřešky pro uchování surovin potřebných k výrobě. V některých případech sloužil přístřešek k přenocování. (Vondruška, 2002, str. 177)

V předhusitské době se dokládají zprávy o existenci skláren na našem území několika způsoby. V prvním případě jsou to písemně doložené zprávy, které dokládají existenci dané sklárny. Záznamy o hutích jsou především z jižních Čech oblast šumavského podhůří a ze severních a východních Čech. V druhém případě je existence hutí dokládána podle archeologických nálezů. Archeologické nálezy byly zaznamenány v jižních Čechách, východních Čechách a nejrozšířenějšími nálezy jsou ty v severních Čechách. (Vondruška, 2002, str. 178)

S počátkem 16. století se začala sklářská výroba rozšiřovat. Rozrostl se počet sklářských hutí a jejich trvání bylo více permanentní. Mnoho ze skláren kvůli větší produkci mělo větší pece. S růstem výroby skla se rozšířila i doprava a obyvatelé z přilehlého okolí si svozem materiálu – dřevo a písek, na výrobu skla přivydělávali. V okolí některých skláren se začaly stavět domy a vznikaly tak malé osady, jejichž součástí byla i malá zemědělská základna pro obživu pracovníků skláren a jejich rodin. Sklářské hutě přestaly být stavěny na okrajích lesů a mimo města, ale právě naopak, a začaly být důležitým faktorem hospodářství. Během 16. století se dokládá existence více než 100 sklářských hutí. Sklářské hutě se rozšířily mimo již zmiňovaná místa i do dalších krajů. Doložená je i existence několika sklářských hutí na Moravě. (Vondruška, 2002, str. 178)

K značnému rozvoji sklářství na českém území došlo v 2. polovině 17. století. Vzniklo množství nových hutí i mimo tradiční oblasti s bohatou sklářskou tradicí. Od 1. poloviny 18. století byly významné dvě oblasti. První z nich byly jižní Čechy přesněji podhůří Šumavy, Novohradských hor a okolí Českého lesa. Druhá byla oblast severních Čech, okolí České Lípy a České Kamenice a oblast mezi Libercem, Jabloncem nad Nisou a Turnovem. V této oblasti se nacházely ve větší míře rafinační dílny s rytci skla, malíři a brusiči skla. Poptávka rafinačních dílen byla větší než produkované množství sklářských výrobků produkované severočeskými hutěmi, proto se už na začátku 18. století začalo dovážet ve velkém množství z jižních Čech. Střediskem obchodu s českým sklem se stal Nový Bor a jeho okolí. Vznikaly tzv. české domy, které zakládaly sklářské firmy v důležitých přístavech např. v New Yorku, Káhiře, Mexiku a ve všech významných evropských městech. Roku 1792 bylo na českém území 79 sklářských hutí, které zaměstnávaly okolo 1500 zaměstnanců. O 6 let při provádění nejstaršího katastrálního a statistického šetření vyplývá, že sklářských hutí bylo zaznamenáno pouze 64. Největší soustředění sklářských hutí bylo v oblasti Šumavy a Českého lesa. Rozsáhlý počet sklářských hutí byl i na území Českomoravské vrchoviny. (Vondruška, 2002, str. 179, 180)

Počátkem 19. století se v důsledku napoleonských válek a blokádě trhu ocitlo české sklářství v krizi, ubylo množství sklářských hutí a rafinačních dílen. Až od 30. let 19. století s novým způsobem produkce množství skláren vzrostlo. K roku 1844 se na českém území nacházelo 85 sklářských hutí a 73 rafinačních dílen. Mezi největší sklárny v tehdejší době patřily harrachovské sklárny v Novém Světě a sklárny v Lenoře a Vimperk obě v šumavském podhůří. Podobně jako v 18. století byla největší koncentrace sklářských hutí v jižních Čechách. Rafinační firmy se nacházely převážně v oblasti v severních Čech. (Vondruška, 2002, str. 180)

Nehledě na vnitřní hospodářskou krizi na českém trhu, množství skláren vzrostlo po roku 1873. Hlavním důvodem byla produkce pro export, na který se společnosti orientovaly. Koncem 19. století dosahoval počet sklářských hutí 90. Velká většina skláren využívala k vytápění sklářských pecí dřevo. Jelikož se dřevo zdražovalo, starší sklárny nemohly cenově konkurovat novým sklárnám, které využívaly uhlí, jejichž cena byla nižší. Nově postavené sklárny byly v blízkosti uhelných pánví a železničních tratí. Sklářské hutě vyráběly široký

sortiment výrobků. Vyrábělo se tabulové sklo, křišťálové a barevné sklo, sklo užitkové, dekorační a stolní sklo, sklo určené pro průmysl farmaceutický a chemický, flakony na parfémy, osvětlovací skla a lahve. Mnoho skláren vyrábělo produkce dle objednávky zákazníků. Postupem času se začaly některé sklárny specializovat na výrobu daného druhu skla. První specializovanou sklárnou byla sklárna v Ústí nad Labem, specializovaná na výrobu lahví. Sklárna byla založena v roce 1871. (Vondruška, 2002, str. 181,182)

V důsledku 1. světové války se počet malých skláren snížil, převážně v oblasti jižních Čech. Po konci války se jejich provoz neobnovil, kvůli poklesu zájmu o secesní sklo. Dále nebylo výhodné používat dřevo k vytápění sklářských pecí a nový styl vytápění byl velice nákladný. V období 20. let 20. století se většina výroby zaměřila do oblasti severních Čech přesněji oblasti Nového Boru, Jablonce nad Nisou a nově i Teplice. Větší sklářské hutě se spojily s menšími podniky v jejich okolí. Největší úbytek počtu skláren byl zaznamenán v oblasti Šumavy a Českomoravské vrchoviny. K velmi významnému oboru sklářství na českém území patřila produkce bižuterie. (Vondruška, 2002, str. 182)

V květnu roku 1945 v důsledku dekretu byly větší sklárny znárodněny a staly se součástí několika národních podniků. Roku 1946 bylo založeno Generální ředitelství Československých závodů sklářství, se sídlem v Praze. Znárodněné a největší sklárny té doby byly Borská sklárna Nový Bor, České sklo Moser Karlovy Vary, Sklárny Český křišťál České Budějovice, Sklárny a rafinerie Bohemia Josefodol, Českomoravské sklárny Krásno nad Bečvou. Později byly pod správu přidány závody Společná národní správa kamenickošenovských rafinérií skla Kamenický Šenov a Společná národní správa borských rafinérií skla Nový Bor. Po odsunutí německých obyvatel zpět do Německa sklářská výroba ztratila mnoho kvalifikovaných pracovníků. V dalších letech došlo k poklesu exportu skla, jelikož české sklo bylo v porovnání s konkurencí dražší, ale na druhou stranu bylo kvalitní. To byl důsledek sloučení exportního oddělení podniků a roku 1948 byla založena centrální obchodní organizace pro vývoz sklářské produkce zvaná Skloexport. (Vondruška, 2002, str. 183)

V polovině 20. století stále probíhala centralizace podniků, jejímž úsilím bylo zbudovat monopolní podniky, které budou ovládat domácí trh. Společná národní správa kamenickošenovských rafinérií skla Kamenický Šenov a Společná národní správa borských

rafinérií skla Nový Bor byly ke dni 1. července 1948 zrušeny spadaly pod správu nově vzniklého národního závodu Borocrystal, dalším vzniklým národním závodem bylo Umělecké sklo. Oba závody měly sídlo v Novém Boru. Roku 1953 vznikl národní podnik Borské sklo, který vznikl sloučením závodů Borocrystal, Umělecké sklo a Borské sklárny. V dalších letech se k nim připojily harrachovské sklárny a sklárna v Mstošově. Součástí byly i pánvárny v Teplicích a v Hrobě. Z celého tohoto sloučeného sklářského závodu se stal roku 1947 závod Crystalex s hlavním sídlem v Novém Boru. V oblasti Českomoravské vrchoviny byly znárodněné podniky národní podnik Bohemia Josefodol a národní podnik Dobronínské sklárny. Roku 1953 se oba podniky spojily a vznikl jeden závod Sklárny Bohemia v Josefodole. Ze státního závodu Sklárny Inwald se roku 1950 stal nezávislý národní podnik Poděbradské sklárny. Na moravském území došlo ke slučování závodů později. V roce 1958 vznikly Moravské sklárny v Květné u Uherského Brodu sloučením skláren Květná – Karolinina huť a sklárna ve Vrbnu pod Pradědem. (Vondruška, 2002, str. 184)

Národní podniky Sklárny Bohemia v Josefodole a Poděbradské sklárny se v 60. letech spojily a vznikl národní podnik Sklárny Bohemia v Poděbradech, který byl skoro až monopolním závodem ve výrobě broušeného a lisovaného olovnatého křišťálu. V průběhu dalších let se začal sklářský průmysl modernizovat. Byla vystavěna největší sklárna té doby se zaměřením na ruční i mechanickou výrobu olovnatého křišťálu. Sklárna byla postavena ve Světlé nad Sázavou mezi lety 1967 až 1970. Závod Crystalex z Nového Boru jako první zahájil výrobu na první automatizované lince pro odlivky a kalíšky z barnatého skla. Ze závodu v Jablonci nad Nisou se stal závod na výrobu bižuterie, kde sídlilo i generální ředitelství Jablonecké bižuterie. (Vondruška, 2002, str. 185)

Na přelomu 80. a 90. let se rozpadl oborový podnik Crystlex Nový Bor, který řídil závody v severních Čechách. Po jeho rozpadu se začaly některé podniky osamostatňovat, prvním z nich byl státní podnik Sklárny Moser v Karlových Varech následován státním podnikem Sklárny Bohemia Poděbrady a podnik v Novém Boru a vznikl státní podnik Egermann-Exbor v Novém Boru. (Vondruška, 2002, str. 185)

Po skončení socialistického režimu se některé sklárny vrátily rodinám původních majitelů, ale většina se privatizovala. Firma Porcela Plus vlastnila jednu z nejvýznamnějších sklářských podniků, závod Crystalex a Sklárny Bohemia Světlá nad Sázavou.

Monopolistický závod pro zahraniční obchod Skloexport byl privatizován, ale v následných letech zkrachoval. Mnoho skláren během let změnilo majitele nebo zrušilo výrobu. Snížila se produkce ručně vyráběného skla, především v důsledku jeho ceny a konkurence skla dováženého z Asie, které mělo nižší cenu. S postupem času dovážené sklo zvýšilo svou kvalitu díky technologickým pokrokům a tím předčilo výrobu ručně vyráběného skla. Ruční výroba skla se přemístila převážně na uměleckou a výtvarnou tvorbu nebo do malých rodinných hutí. (Vondruška, 2002, str. 185)

1.2 Sklo

Sklo je jednou z prvních hmot, které byly vytvořeny člověkem. I když je známo mnoho tisíc let, zůstává stále vzácností. V historii měla výroba skla až alchymistickou tajemnost, v některých případech hrozil i trest smrti za vyzrazení receptury. Sklo se vyrábělo jen v pár zemích, kam se řadily i Čechy, kde byl dostatek surovin potřebných k výrobě skla. Výrobní techniky, znalosti chemického složení a cit pro sklářský umělecký projev se dědil po generace. (Adlerová, 1979, str. 5)

Sklo je považováno za velmi významný a zajímavý materiál. Čisté sklo se v přírodě neobjevuje, ale vyskytují se v přírodě nerosty, které se svou povrchovou podobou sklu přibližují, jedná se o horský křišťál, sopečný obsidián nebo některé formy křemene. Sklo je surovina, která se musí vyrobit a poté se teprve může opracovat. Na rozdíl od jiných surovin jako je dřevo, kámen nebo rudy kovů, které ty se pouze upravují. Roztavené sklo může být tvarováno do libovolného tvaru. Jedná se o látku, která se dá definovat jako beztvará hmota, která vzniká po ztuhnutí taveniny. Ke ztuhnutí taveniny dochází při růstu viskozity, až je látka navenek pevná. Dochází k vytvoření stejnorodé, beztvaré a převážně průhledné křehké hmoty. (Vondruška, 2002, str. 15)

Sklářství má mezi starými řemesly velmi významné tradice. Výrobní procesy se až na a výrobu nových technických skel skoro nepozměnily. S postupem času a vývojem tovární tvorby se složení sklářského kmene a postupy zpracování staly veřejně známé. Sklářství se stalo oborem, který se vyučuje i na odborných středních školách. Sklářská výroba má velmi bohatou a dlouhou tradici a její technologická a řadí se mezi světová kulturní dědictví. (Vondruška, 2002, str. 16)

1.3 Sklářské suroviny

Základní složkou pro výrobu skla je směs surovin tzv. sklářský kmen. Hlavní surovinou jsou sklářské písky, které obsahují oxidy schopné vytvořit sklo. Tyto oxidy jsou nazývány sklotvorné, mezi ně patří nejčastěji oxid křemičitý (SiO_2) a oxid boritý (B_2O_3). Skla jsou nazývána podle hlavního podílu sklotvorného oxidu. Nejčastěji jde o skla křemičitá, která obsahují 60 až 80 % oxidu křemičitého. Další součástí jsou alkalické oxidy jako např. oxid sodný Na2O a oxid draselný K_2O nebo oxidy dvojmocné mezi, které patří oxid vápenatý (CaO), oxid barnatý (BaO) nebo oxid olovnatý (PbO). (Bárta, Hlaváč, 1963, str. 19)

Mimo sklotvorných surovin se využívají i další suroviny, které mohou urychlit tavbu, čistit nebo kalit sklo nebo obarvovat sklo do různých zabarvení. (Vondruška, 2002, str. 17)

1.3.1 Křemenné suroviny

Oxid křemičitý (SiO_2) je hlavní sklotvornou složkou obvyklých skel. Běžně využívaná skla obsahují 60 až 80 % oxidu křemičitého. Sklo má větší mechanickou tvrdost, pevnost a chemickou odolnost. Oxid křemičitý dodává větší odolnost k teplotním změnám. Jeho negativní stránkou je horší tavitelnost, do skloviny je přidáván v podobě sklářského písku. (Bína, 1976, str. 565)

Sklářský písek je upravován podle potřeby k jeho dalšímu využití. Naleziště písku mají svá specifika, a proto není univerzální sklářský písek. (Vondruška, 2002, str. 18)

1.3.2 Borité suroviny

Oxid boritý (B_2O_3) může ve skle nahradit z části oxid křemičitý (SiO_2). Jeho použitím dochází ke zlepšení mechanických vlastností a indexu lomu, zvyšuje lesk, tepelnou a chemickou odolnost skla. Oxid boritý ulehčuje čeření a snižuje povrchové napětí a tvarování. (Bárta, Hlaváč, 1963, str. 59)

V dnešní době je využíván ve sklech boritokřemičitých, které mají zvýšenou mechanickou pevnost tahu, např. v izolačních skleněných vláknech a k produkci frit a glazur. Ve sklářské výrobě jsou využívané přírodní borité suroviny v malé míře, jelikož jejich cena je vyšší, proto jsou využívány suroviny syntetické. (Vondruška, 2002, str. 21)

1.3.3 Sodné a draselné suroviny

Důležitými složkami při procesu tavení jsou sloučeniny, sodná a draselná. Bez jejich využití by nebylo možné některá skla utavit. (Vondruška, 2002, str. 19)

Oxid sodný (Na_2O) je důležitou přísadou sklářských výrobků, vyráběných průmyslově. Při jeho využití dochází k lepší tavitelnosti a zvyšuje roztažnost skla. Při výrobě je využívaným sodným materiálem soda a síran sodný. (Bína, 1976, str. 565)

Oxid draselný (K_2O) se využívá u draselnovápenatého a olovnatého českého křišťálu. Oxid je přidáván do skla ve formě potaše (K_2CO_3) nebo draselného živce (alkalická hornina). Broušení a opukávání draselných skel je, díky jejich vyšší chemické odolnosti lepší. (Bárta, Hlaváč, 1963, str. 60-61)

1.3.4 Vápenaté a hořečnaté suroviny

Vápenaté a hořečnaté suroviny napomáhají lepšímu tavení skla a sklovina je poté delší, a je lépe tvarovatelná. Obě suroviny jsou součástí popelu ze spáleného dřeva. (Vondruška, 2002, str. 22)

Oxid vápenatý (CaO) je po křemičitém, sodném a draselném oxidu klíčovou přísadou při výrobě technického skla. Je přidáván ve formě vápence. Tyto typy skla jsou při vyšších teplotách velmi rychle v tekuté formě, zkracují se a po ochlazení jsou velmi křehká. (Bárta, Hlaváč, 1963, str. 62)

Oxid hořečnatý (MgO) byl v počátcích přidáván do skla neúmyslně, ale byl součástí přidávaného dolomitu ($MgCO_3$). Po zjištění přínosných vlastností se začal přidávat úmyslně. Jeho přínosem je zlepšení tavitelnosti a sklo se stává delší, to je využíváno u strojně vyráběného skla. Má nižší hmotnost než vápník, a proto není sklo tak těžké. (Bárta, Hlaváč, 1963, str. 63)

1.3.5 Olovnaté a barnaté suroviny

Mezi olovnaté suroviny patří nejčastěji suřík (Pb_3O_4) nebo oxid olovnatý (PbO). Olovnatá skla jsou typická vyšší hmotností a měkkostí, také mají vysoký třpyt a jsou velmi snadno tavitelná. Využívají se především pro technická a optická skla. (Vondruška, 2002, str. 22)

Oxid barný (BaO) může být zčásti využíván při nahrazení oxidu vápenatého nebo oxidu olovnatého. U skel vápenatých zdokonaluje jeho lesk i mechanické rysy. Jeho přidáním dochází k snadnějšímu tavení a tvarování skla. (Bárta, Hlaváč, 1963, str. 63)

1.3.6 Ostatní suroviny

Oxid zinečnatý (ZnO) je využíván především pro skla optická díky nižší disperzi. Používá se i pro vodoznakové a osvětlovací skla a na výrobu opálu. Oxid se zpracovává čistý či technický, využívá se kovový zinek. Na tavení a zpracování skla má pozitivní účinek. (Bárta, Hlaváč, 1963, str. 63,64)

Sloučeniny, které obsahují oxid lithný (Li_2O) se začaly využívat od poloviny 20. století. Mají pozitivní vliv na tavbu skla, poskytují sklu dobré vlastnosti. Lithná skla jsou tepelně a chemicky odolnější. (Bárta, Hlaváč, 1963, str. 61-62)

1.3.7 Sklářské střepy

Sklářské střepy jsou jednou ze sklářských surovin, které se přidávají do sklářského kmene a tato směs je označována jako sklářská vsázka. Skleněných střepů se přidává asi 30 % celkové hmotnosti sklářského kmene. Střepy mají velký význam především pro tavbu, kterou urychlují až o 20 %. Z technologického hlediska zvyšují viskozitu na počátku tavby, tím se zkracuje čas tavení a zlepšuje se homogenita skloviny. (Bárta, Hlaváč, 1963, str. 66)

1.3.8 Barvící suroviny

Pro proces barvení jsou využívány sloučeniny především na bázi kovů, které dodají sklu barevný nádech. Barvení skla se začalo používat v 15. a 16. století, kdy první sklářské výrobky měly modrou barvu. Každé barvy na sklech je dosahováno přidáním určité sloučeniny. (Vondruška, 2002, str. 24)

1.3.9 Pomocné suroviny

Čeření je proces v průběhu tavení pomocí, kterého je zvýšena kvalita skla. Dochází k promíchání a odstranění bublin z tavené skloviny. Čeřící suroviny jsou různého typu, jedná se o látky, které odpoutávají velké množství plynů při zvýšené teplotě. Tyto plyny utváří bubliny, které se napojí na bubliny ve sklovině a společně vytěkají ven. Čeřiva mohou být síranová, oxidová nebo halogenidová v několika složeních, pro každý druh a zabarvení skla je využíváno jiná čeřivá surovina. (Vondruška, 2002, str. 23-24)

Mezi další pomocné suroviny patří urychlovače, které urychlují proces sklotvorných složek při tavení. Nejpoužívanějším urychlovačem tavby je voda, ale využívají se i chemické sloučeniny v nejčastějších případech se jedná o sírany, chloridy nebo fluoridy. (Vondruška, 2002, str. 24)

1.4 Výroba skloviny

1.4.1 Sklářský kmen

Sklářský kmen je směs surovin předtím, než jsou do něj přidány sklářské střepy. Sklářské suroviny se před vložením do pece musí namíchat ve správném váhovém poměru a jejich důležitou vlastností je malá prášivost. Poté je směs označována jako sklářská vsázka. Skleněných střepů se přidává asi 1/3 celkové hmotnosti sklářského kmene. Střepy mají velký význam především pro tavbu, kterou urychlují až o 20 % a zvyšují kvalitu skloviny. Sklárny využívají střepy vlastní, nelze pracovat s libovolnými střepy. (Vondruška, 2002, str. 28-29)

1.4.2 Tavení skla

Tavení je proces, který začíná naložením vsázky a končí odběrem připravené skloviny v tvarování. Při zahřátí vsázky dochází uvnitř k různým reakcím a tím se vytváří taveniny proměnného složení, zbytek složek se zcela rozpustí a tím je proces tavení ukončen. (Bárta, Hlaváč, 1963, str. 74)

Přesné dodržení metody tavení je důležité pro vytvoření kvalitní skloviny, důležitá je i čistota a volba patřičných surovin. Styl tavení je závislý na několika faktorech. Různé druhy skla a

odlišné suroviny žádají různé teploty a odlišnou dobu tavení. Mezi další faktory patří typ sklářských pecí, teplota, vlhkost a znalosti taviče. Tavič ovládá celý proces tavení, reguluje teplotu podle teplotní křivky, teplota tavení je ovlivněna typem pece a druhem taveného skla. Kvalita taveného skla je závislá na správné teplotě tavení. (Vondruška, 2002, str. 30)

Do poloviny 19. století byly sklářské pece vytápěny pomocí dřeva, a proto nebylo dosahováno tak vysokých teplot jako u dnešních moderních pecí. Díky moderním technologiím se zkrátila doba tavení a kvalita skloviny se zvýšila. Nejstarší sklárny tavily při teplotách okolo 900-1000 °C, sklovina při těchto teplotách nebyla dostatečně protavena a tavilo se fázově. Po prvním tavení se sklo zchladilo a horké se vložilo do vody, kde se z něj stala drť, která se opět mohla tavit. Několikrát přetavená sklovina byla vhodnější pro další účely. V dnešních pecí se teplota při tavení a čeření pohybuje okolo 1420–1470 °C. Tato teplota je ideální, začínají se uvolňovat radikály z křemičitého sklářského písku a přidaných surovin, dochází k vytvoření skla a k čeření. Doba tavení se liší podle druhu skla. Poté se zachlazuje sklo, pec tzv. sjíždí. Tento proces stabilizuje sklo. Teplota se sjíždí až na teplotu od 1150–1250 °C. U slabostěnných menších skel se teplota pohybuje výše. (Vondruška, 2002, str. 30-31)

U běžných pánvových pecí je doba tavení mezi 12 a 16 hodinami, závisí na rychlosti dosažení teploty vhodné pro tavení. Tavení skla má tři fáze, první je tvorba skla při, které dochází k růstu teploty. Druhou fází je čeření, kde je teplota tavení v nejvyšším bodu a poslední fází je sejití, kdy se teplota snižuje na teplotu pracovní. Po skončení tavení se musí teplota v peci opět zvýšit a začít se vkládat sklářský kmen. (Vondruška, 2002, str. 31)

Na začátku je nutno stáhnout horní vrstvu skla, kde jsou vyplaveny nečistoty. Z vrchní vrstvy je nabráno pomocí píšťaly co největší množství skloviny, která je odstraněna. Tento způsob tavení je používán u pecí pánvových, v malých ateliérových pecí. (Vondruška, 2002, str. 31)

V průmyslové výrobě se sklo taví dvěma postupy. První z nich je přerušované tavení (periodické), kdy se taví v keramických pánvích, které se nacházejí v plynových pecích. Při tomto způsobu tavení je z pánve sklovina odebírána píšťalou (ručně) a dochází k tvarování. Druhým způsobem je nepřetržité tavení (kontinuální), modernější způsob tavení určen k vyrábění velkých sérií. K tavení dochází ve sklářských vanách, sklovina zde proudí

nepřetržitě už od nakládacího místa přes tavení až k pracovnímu prostoru. Sklovina se dávkuje mechanicky nebo je odebírána ručně. (Bárta, Hlaváč, 1963, str. 74)

1.4.3 Barvení skla

Barvení skla je technologický proces, při kterém jsou během procesu chlazení tavené skloviny přidávány další chemické prvky a je nutné je stabilizovat. Ovlivněná struktura krystalických mřížek změní zabarvení skla. Tento proces je možné provádět při procesu tavení, poté už není možné sklo dodatečně zbarvit. Může se tak docílit mnoha barevných zabarvení, jako např. bílé, červené, zelené, modré, šedé a dalších. (Vondruška, 2002, str. 24-27)

1.4.4 Odbarvování skla

Jedná se o proces, při kterém je zabarvení taveného skla odbarvováno na čirou a bezbarvou sklovinu, ta je označována jako křišťálové sklo. Při chemickém odbarvování dochází k redukci železa pomocí oxidace a jeho odtékání ze skloviny. Při tomto postupu je využíván síran sodný, oxid arzenitý nebo antimonitý. Naopak při fyzikálním odbarvováním nedochází k redukci železité složky, ale dochází k jejímu překrytí a sklo má našedlý odstín. (Vondruška, 2002, str. 28)

1.5 Povrchová úprava výrobků

Na některých vychlazených skleněných výrobcích jsou prováděny zušlechťovací nebo dokončovací práce. Tento poslední krok výroby je v porovnání s předchozími kroky převážně rukodělná práce, hlavně u uměleckých výrobků. (Bárta, Hlaváč, 1963, str. 87)

1.5.1 Mechanická úprava

1.5.1.1 Broušení

Sklo se brousí hrubými drsnými materiály tzv. brusivy, které obrušují malé částečky skla. Broušení má tři stupně – hrubé broušení, jemné broušení a leštění. V první fázi se z povrchu odstraňují ty části hmoty, které nemají být na konečném výrobku. V průběhu jemného leštění

se plocha obrousí a vyhladí, aby byla beze stop. Pomocí leštění se povrch uvádí do stejného stavu, jako neobroušený povrch skla. (Vondruška, 2002, str. 63-64)

1.5.1.2 Obrušování

Obrušování má technologický účel, srovnává horní okraje foukaného dutého skla po pukání nebo srovnává plochy, především spodní, aby mohl výrobek stát. (Vondruška, 2002, str. 64)

1.5.1.3 Vybrušování

Úprava vybrušováním má převážně dekorační účel. Mělký nebo hluboký broušený dekor je přenášen do dna nebo stěny výrobku. Při vybrušování jsou využívány kotouče různých rozměrů a využívá se kotoučová hrana, na rozdíl od obrušování, kdy je využit brusný kotouč a obrušuje se horní rovinou. Základním prvkem jsou, jak vertikální, tak horizontální linky. (Vondruška, 2002, str. 65-66)

1.5.1.4 Rytí skla

Tato starobylá technika není vhodná pro měkká skla, jako např. skla sodná. Nejčastěji je využívána pro zdobení skel olovnatých. K rytí skla se využívá stroj, který má malé kotoučky postavené vertikálně, na něj je přiváděna voda, která je ochlazuje a odvádí nečistoty. (Vondruška, 2002, str. 66)

1.5.1.5 Pískování

Technika pískování se provádí za pomoci stlačeného vzduchu, kdy brusná zrna prudce dopadají na povrch skla. Brusná zrna poruší povrch skla a vytváří se praskliny, které se dále odlamují. Povrch skla je matný. (Vondruška, 2002, str. 67)

1.5.1.6 Ledování

Technika ledování, vytváří na povrchu skla dekor jako led na zamrzlém okně (ledové květy). Vzniká při zmatování povrchu, kam se nanáší horký klíh. Při ztuhnutí se sráží a na povrchu skla vytváří hrubé matování. (Vondruška, 2002, str. 67)

1.5.1.7 Řezání

Jednoduchý pracovní postup pro řezání plochého skla, využívá se řezací kolečko, které je vyrobeno z tvrdší oceli nebo diamantový hrot. Pomocí kolečka a tlaku vznikne trhlina a oddělí se obě skleněné části. (Vondruška, 2002, str. 68)

1.5.1.8 Ostatní mechanické úpravy

Dalšími úpravami jsou vrtání a zavrtávání. Při vrtání se využívají nože a vrtáky tvrdší než sklo, převážně vyrobené z diamantu. Zavrtávání se využívá při úpravě hrdel lahví, které mají skleněné zátky. Pro zavrtávání se využívají vrtáky z diamantu. (Vondruška, 2002, str. 68)

1.5.2 Tepelná úprava

1.5.2.1 Úprava horní hrany

Horní hrana je upravována po odstranění zbylé skloviny, která se nazývá hlavice (kopna). Pro tuto úpravu se využívají tři způsoby – pukání, odtavování a zapalování. (Vondruška, 2002, str. 61)

1.5.2.1.1 Pukání

Pukání je technika, kdy dochází k odstranění zbytku skloviny z píšťaly, hlavice tzv. kopna. Oddělení hlavice se provádí ohřevem daného místa jeho naříznutím. Zahřátí skla vyvolá napětí a po naříznutí se vytvoří relativně přímý lom. Vrchní část výrobku je ostrá a musí se srovnat a brousit (hladinový brus). (Bárta, Hlaváč, 1963, str. 88)

1.5.2.1.2 Odtavování

Odtavování se využívalo především v 19. století, šlo o techniku odtavování hlavice, kdy byl výrobek upevněn za dno hlavicí dolů a následně se v místě, kde došlo k odstranění hlavice, začal ohřívat prstovým hořákem. A zároveň se otáčel okolo osy. Postupně se ohřívané místo zužovalo, až dokud hlavice neodpadla a hrana se nezatavila. (Vondruška, 2002, str. 61)

1.5.2.1.3 Zapalování

Zapalování okrajů se dělá po obroušení horního okraje, ale pouze hrubě neleští se. Využívá se nástroj zvaný zapalovačka, je to otočný karusel, který má několik řad otočných kovových kotoučů. Karasel předehřeje sklo, to projede tunelem s hořáky, jejichž horní části plamenů jsou nastavené tak, aby tavily pouze horní okraj, pak se pomalu ochlazují. Okraje se po zapálení zakulatí, což dodává výrobku lepší vzhled. (Vondruška, 2002, str. 61-62)

1.5.2.2 Povrchové úpravy

1.5.2.2.1 Vypalování

Vypalování upevňuje dekorace na skle, které jsou na povrchu skla. Jde o sklářské barvy, listry, lazury, zlaté či platinové dekorace. Vypalovací pece jsou v nejčastějších případech vytápěny elektricky a v méně častých případech pomocí plynu, ten může negativně ovlivnit výpal barvy. Doba výpalu se liší podle druhu použité pece, podle použité suroviny a síly skla. Vypalovací teplota zlata je kolem 480 °C, barvy transparenční se vypalují při teplotě kolem 530 °C, barvy běžné při teplotě 540–560 °C a nejvyšší teplotu při výpalu má měděný lazur ta dosahuje až 610 °C. (Vondruška, 2002, str. 62)

V průběhu vypalování dochází k několika fázím – ohřev, náběh, výpal, a dochlazení. Během ohřevu se zahřívá pec a odvětrávají se zplodiny, ve fází náběhu hoří pojiva barev a odtékají zůstatky ředidel. Výpal, trvá dle druhu skla a použitých surovin, kdy se dekorační suroviny spojí se sklem. Poslední fází je dochlazení, dochází k pomalému snížení teploty. (Vondruška, 2002, str. 62-63)

1.5.2.2.2 Sintrování

Sintrování neboli spékání je proces, při kterém dochází k výrobě tvarů, které se s pomocí žádoucího pojiva, nejčastěji voda nebo parafín, lisují ze skleněné drtě či prachu. Do sintrovací pece se ukládají výlisky, kde se spékají, aby se zesklovatělý skelný prach a neslitá hmota spojily. (Vondruška, 2002, str. 63)

1.5.2.2.3 Leštění žárem

Tato technika je označovaná jako pálený lis. Je využívána u drobných povrchových nerovností lisovaného skla, které vznikly lisováním ve formách. Zároveň dodává povrchu vyšší lesk. Žárem se odstraňují pozůstatky přelisků a švy, pomocí svítivého plamene se sklo nahřeje, aby se něm usadily drobné saze. Poté se povrch zprudka zahřeje nesvítivým plamenem přesahující teplotu měknutí a saze shoří. Posléze se sklo ochladí. (Vondruška, 2002, str. 63)

1.5.2.2.4 Tvrzení

Tvrzení je proces, při kterém dochází k ohřevu skla, aby došlo k rovnoměrnému rozložení vnitřního napětí, je dosaženo větší pevnosti a pružnosti. (Vondruška, 2002, str. 62)

1.5.3 Chemická úprava

1.5.3.1 Chemické leštění

Proces chemického opracování, které následuje po hrubém broušení, u dekorů, které se mechanicky obtížně leští. Využívá se ohřátá směs kyseliny fluorné (HOF), 95% kyselina sírová a voda. Po dokončení má sklo vysoký lesk a nezaoblují se vnitřní hrany výbrusu, proto může být leštěno více výrobků zároveň. Kyselina fluorná je vysoce nepříznivá pro lidské zdraví a manipulace s ní je velmi obtížná. (Vondruška, 2002, str. 68)

1.5.3.2 Leptání

Chemická povrchová úprava skla, při které je využívána kyselina fluorná (HOF), která povrch leptaného skla rozpouští. Tzv. lept je závislý na koncentraci, čím víc je lázeň koncentrovaná, tím je lept hlubší. K zakrytí nezasažené plochy se používá asfaltový lak, přírodní pryskyřice, olovnaté nebo polystyrenové barvy. (Vondruška, 2002, str. 69)

1.5.3.3 Chemické matování

Chemické matování je proces, při kterém jsou používány hydrogenfluoridy, v nejčastějších případech bifluorid amonný (NH4HF2) nebo hydrogendifluorid draselný (KHF2). Při použití

těchto chemikálií dochází k rozrušení povrchu struktury skla a vytváří se jemná vrstva. K zakrytí okolních ploch je využíván acetonový lak. (Vondruška, 2002, str. 69)

1.5.4 Lazurování

Lazurování je proces, kdy dochází k povrchovému zabarvení lazurami. Dochází k výměně kovů (stříbro a měď) s alkáliemi. Díky tomu vzniká na povrchu intenzivní a tenká barevná vrstva. Měděná lazura obarvuje povrch červeně a stříbrná lazura do žluté až hnědé barvy. (Drahotová, 2005, str. 566-567)

1.5.5 Nanášení barev

1.5.5.1 Malování

Na povrch skla se nanáší barva, listra, zlato nebo platina. K malování menších ploch je v nejčastějších případech využíván malířský štětec, pro větší malby se využívá omazávání, nástřik nebo nabalování. Dekorované sklo je vypalováno v pecích, aby se dekorace fixovala na povrhu skla. (Vondruška, 2002, str. 70-71)

1.5.5.2 Irizování

Irizování je styl dekorace, který dodává sklu vzhled barevného pokovení. Využívá se především pro sklo secesní. Před chlazením se výrobek napaří v odpařovaných plynech uvnitř irizovací pece nebo se postříká pistolí, dojde k aplikaci irizovací směsi na povrch skla. Irizovací směs je směs dusičnanu strontnatého a sloučenin kovů, jejichž teplota tání je nízká. (Vondruška, 2002, str. 71-72)

1.5.5.3 Stříbření

Technika pro imitování broušených skleněných kamenů. Chemický roztok amoniaku, dusičnanu stříbrného a roztok z cukru se nalijí do dutiny, která má dvouvrstvé stěny a dutou nohu. Během redukce dochází k vyloučení skla, které se na vnitřní stěny dutiny usadí. Z vnější strany je vidět lesklou plynulou plochu stříbra. (Vondruška, 2002, str. 72)

1.6 Technické postupy výroby skla

1.6.1 Foukání skla

Proces foukání skla se během staletí nijak nepozměnil. Pomocí píšťaly sklář nabere sklovinu a vytvoří baňku, na kterou nabere ještě jednu nebo dvě vrstvy skla. Sklo se stále upravuje burgulcem a zvětšuje se pomocí foukání. Poté se vloží do formy a zavře se. Sklář musí s píšťalou točit a zároveň do ní foukat. (Vondruška, 2002, str. 58)

Foukání se využívá u dutých tenkostěnných tvarů. Při foukání je pracováno s formami. Formy jsou vyráběny ze dřeva, ty musejí být namočené ve vodě, nebo z kovu. Velmi důležité je vymazání forem, aby se sklovina nepřilepila k formě a pro hladký povrch skla. K tomu se využívají oleje nebo pasty, které obsahují grafit. (Bárta, Hlaváč, 1963, str. 82-83)

1.6.2 Hutní tvarování

Technika, při které nedochází k tvarování pomocí formy, ale sklo je tvarováno v ruce. Hutně tvarované výrobky mají obvykle silnější dno i stěny a jejich váha je hmotnost je vyšší, než u výrobků foukaných. Výroba je složitější a je požadována precizní práce při práci se sklem. (Vondruška, 2002, str. 59)

Sklo se ochladí na pracovní teplotu a je mu dodán daný tvar, který se stále chladí, až ztuhne. Doba trvání tvarování závisí na růstu viskozity skla při chlazení. (Bárta, Hlaváč, 1963, str. 81)

1.6.2.1 Lisování

Prastará technika, kdy se ručně nebo v pozdějších letech automaticky dávkovala sklovina do forem a razníkem se vylisovala. Po vylisování se některé z výrobků dokončují ručně nebo tzv. páleným lisem se vyhladí a vyleští ohněm. Lisování skla se rozrostlo a začalo se vyrábět lisované užitkové sklo např. slánky, sklenice a další. (Bárta, Hlaváč, 1963, str. 113-114)

Podstatný úkol má kroužek v lisovacích formách, který vytváří rovný okraj i pokud je dávka skloviny kolísající. (Bárta, Hlaváč, 1963, str. 83)

1.7 Technická vybavenost sklárny

Sklářské hutě mají vlastní vybavení na produkci sklářských výrobků. Jejich vybavení se může lišit podle odlišnosti produkovaných výrobků. Základním vybavením všech sklářských hutí jsou sklářské pece, chladící přístroje (chladící pece) a pomocná zařízení. (Vondruška, 2002, str. 33)

1.7.1 Sklářská pec

Sklářská pec je základní vybavení každé sklářské hutě. Existuje mnoho druhů sklářských pecí, záleží na typu skla a k jakému záměru je taveno. Typ pece je v mnoha případech určen i místními tradicemi. V současnosti rozhoduje převážně konstrukce pece, k tomuto hledisku se nahlíželo i v minulosti. Sklářské pece dělíme podle místa uložení tavené skloviny na pánvové a vanové pece. (Vondruška, 2002, str. 33)

Pánvové pece mají nižší výkon než pece vanové. Využívají se převážně u malého výrobního množství a při výrobě různých druhů skla. Jsou to původní typy sklářských pecí, uvnitř se nachází samostatná nádoba, které se říká pánev. Zde je sklo taveno. Mezi pánví a stěnou pece je malá mezera, kde dochází k cirkulaci horkého vzduchu. Pánev se prohřívá dnem i stěnami nádoby. Pánve se po opotřebení vyměňují. (Bárta, Hlaváč, 1963, str. 93,94), (Vondruška, 2002, str. 33)

Vanové pece byly vytvořeny kvůli nedostatku výkonu a malé hospodárnosti pánvových pecí. Jsou využívány především ve velké strojní výrobě, kde se využije lepší výkonnost pece. Uvnitř je umístěn bazén vyzděný speciálním materiálem. Horký vzduch uvnitř pece ohřívá výhradně povrch skla, stěny a dno bazénu je ohříváno materiálem, z kterého je vana vybudována. Využívají se vany z kvalitnějšího materiálu, jelikož při její výměně dochází k zasažení konstrukce pece. (Bárta, Hlaváč, 1963, str. 93,94), (Vondruška, 2002, str. 33,34)

Dále rozdělujeme sklářské pece podle způsobu vytápění. Pece vytápěné plynem, kde se využívá elektrický proud při tavbě. Nejvíce je využíván zemní plyn, tento způsob vytápění má několik přínosů. Kladnou stránkou je možná regulace, rovnoměrný ohřev a přijatelná cena. Negativem jsou vzniklé emise. Využívaná je i elektrická energie kde je využíváno odporového tepla, které je vytvářené různými zařízeními přímo uvnitř skloviny. Tento druh

tavby je velmi nákladný a je využíván ve výrobě při mimořádně vysokých teplotách. Dalším způsobem vytápění je využití oleje, nafty a v minulých letech se využívalo dřevo nebo uhlí. Tyto způsoby vytápění mají malý význam. (Vondruška, 2002, str. 34)

1.7.1.1 Sklářská pánev

Jedná se o speciální nádoby vyrobeny ze šamotu, mohou mít kulatý nebo oválný tvar. Využívají se k tavení skloviny v tavících pecích, při velmi vysokých teplotách. (Drahotová, 2005, str. 491)

1.7.2 Chladící pece

Chladící pece se využívají pro chlazení sklářských výrobků, pro stabilizování vnitřního pnutí skloviny. Pokud dojde k velmi rychlému ochlazení, sklo praskne. V chladících pecích dochází k pomalému snižování teploty, délka chlazení je závislá na hmotnosti a síle skla. U menších výrobků je doba chlazení přes dvě hodiny, naopak u silných a velkých výrobků je délka chlazení i několik dní. (Vondruška, 2002, str. 43)

Až do období baroka se využívaly přídavné komory u sklářských pecí, kde se chladilo pomocí zbytkového tepla z pece. Poté se začaly využívat tamprovny, komorové chladící pece. Komory se vytápěly plynem z kovových nebo zděných hořáků a jejich konstrukce byla uzpůsobena pro správné nastavení teploty dle druhu skla. Pro větší produkci se využívaly pásové tunelové pece. V tunelových pásových pecí byl zabudován pohyblivý pás z kovového pletiva, na kterém byly umístěny výrobky. Pec byla vyzděná šamotem a vyhřívaná plynem z kovových hořáků. Teplota v tunelu se lišila podle síly zdiva a izolace. Konečná část tunelu měla pouze plechový kryt a konec byl odkryt. Tento typ pecí měl velmi malou spotřebu vytápění. (Bárta, Hlaváč, 1963, str. 99)

Novější verze komorové chladící pece využívají vzduch, který je ohříván plynem nebo v ojedinělých případech elektrickým proudem. Teplota se v tamprovně se pohybuje v rozmezí od 480 do 520 ° C. je vyplněn výrobky a pec se uzavře. Pomalu se začne sjíždět, chlazení trvá několik hodin. Po ochlazení se musí pec znovu zapálit a vyhřát na správnou teplotu. Efektivnější a dokonalejší jsou pásové chladící pece, ve kterých se pohybuje pás, na který se na začátku vkládají výrobky a na konci se odejímají kusy vychlazené. Každý segment v

tunelu je řízen samostatně a má vlastní teplotu, která se snižuje podle potřeby vychlazení výrobků. V závislosti na síle skla se reguluje rychlost pásu. Délka tunelu je minimálně 16 až 18 metrů. (Vondruška, 2002, str. 43)

1.7.3 Pomocná technologie

Kmenárna je specifickým zařízením ve sklárně. Jedná se o násypná, míchací, dávkovací a třídící zařízení, která připravují sklářský kmen. (Vondruška, 2002, str. 43)

Technická vybavenost kmenáren se liší podle zaměření sklárny – sklárny na strojovou produkci jednoho typu skla nebo sklárny, které vyrábí větší množství typů skla. (Bárta, Hlaváč, 1963, str. 72)

Mezi další technologická zařízení patří plynové regulační stanice, temperovací pec na pánve nebo elektrické transformační stanice. (Vondruška, 2002, str. 43)

1.7.4 Pomůcky při ruční výrobě skla

Při ruční výrobě skla je využíváno několik druhů sklářských nástrojů a nářadí, které se od počátku sklářství moc nezměnily. To je doloženo archeologickými nálezy již z období římské říše. (Vondruška, 2002, str. 46)

1.7.4.1 Sklářská píšťala

Sklářská píšťala je základní nástroj, pomocí něhož se nabírá sklovina ze sklářské pece a je nepostradatelná pro foukání skla. (Drahotová, 2005, str. 505)

Jedná se o kovovou trubici, kde se na jednom konci nabírá sklovina a na druhém konci se fouká. Držadlo píšťaly musí být izolované, jelikož kov vodí teplo. V dnešní době se používá umělá hmota, silnostěnná guma nebo jiné materiály, v minulosti se využívalo dřevo. Na druhém konci je náustek, pomocí něhož sklář fouká. Délka píšťaly závisí na velkosti foukaného kusu skla. (Vondruška, 2002, str. 46-47)

1.7.4.2 Burgulec

Brugulec tzv. svalák, je válcovitá pomůcka, která tvaruje sklo nabrané na píšťale. Je vyroben ze dřeva, na koncích je válcovitě nebo miskovitě vydlabán a z boku je umístěna dřevěná násada. V průběhu procesu musí být namáčen do vody, aby se po kontaktu se žhavým sklem zchladil. (Vondruška, 2002, str. 47)

1.7.4.3 Nůžka

Nůžka (sklářské nůžky) jsou kovové velké nůžky, které jsou nepostradatelné při ruční výrobě. Existují dva druhy sklářských nůžek, prvních z nich jsou kulaté nůžky (stříhací) a druhé jsou rovné nůžky neboli nastříhavací nůžky. (Vondruška, 2002, str. 48-49)

1.7.4.4 Šoršal

Šoršal neboli roztočka je veliká kovová pinzeta protáhlými špičkami, využívaná pro vytažení skla do užších tvarů. (Vondruška, 2002, str. 49)

1.7.4.5 Paclšar

Paclšar neboli vrubovník připomíná šoršál, ale na každém z ramen jsou dvě kovové lišty. Využívá se při tvarování z obou stran. (Vondruška, 2002, str. 49)

1.7.4.6 Zářezka

Zářezka je podobná paclšaru, ale ramena mají pouze jednu lištu a využívá se k nařezávání místa, kde se má odklepnout sklo z píšťaly. (Vondruška, 2002, str. 49)

1.7.4.7 Kaprák

Jedná se o plochou pinzetu, která se využívá u dekorování skla hutní technikou. Kaprák může být plochý (rovný) nebo profilovaný. Je podobný šoršalu, ale na konci jeho ramen jsou destičky. (Vondruška, 2002, str. 49)

1.7.4.8 Kulma

Kulma jsou dlouhé a úzké kleště pro zakrucování skla. (Vondruška, 2002, str. 49)

1.7.4.9 Cvokajz

Malá kovová pinzeta se zahnutými nebo rovnými špičkami, které se využívají pro vytahování skla a k dekoraci (Vondruška, 2002, str. 49)

1.7.4.10 Šajpálka

Jedná se o plochou destičku s rukojetí, pomocí, které sklář srovnává dno, aby bylo rovné. (Vondruška, 2002, str. 50)

1.7.4.11 Korýtko

Korýtko se využívá v každé sklářské dílně k ochlazování sklářských píšťal nebo burgulců. Je vyrobeno z plechu a je napuštěno vodou. (Vondruška, 2002, str. 50)

1.7.4.12 Pangl

Pangl je úzká sklářská lavice, kterou využívá sklář při náročnějších sklářských pracích. Oba konce lavice mají kovová ramena, která jsou vodorovně umístěna a z jedné stany přesahují šíři lavice. Ramena slouží k pokládání a následnému otáčení píšťaly. (Vondruška, 2002, str. 50)

1.7.4.13 Formy

Formy jsou nejčastěji vyráběny z tvrdého dřeva (švestkové nebo hruškové dřevo) nebo z kovu. Formy mají násadu a několik dílů, které se spojují panty. Vnitřek formy je uzpůsoben tvaru požadovaného výrobku. (Vondruška, 2002, str. 51)

1.7.4.14 Vidlička

Vidlička je rukojeť, která má na konci kovovou vidličku různých velikostí. Vidlička je obalená izolační látkou, aby nedošlo k poškození povrchu skla. Vidličkou se přesouvá hotový výrobek ze sklářské do chladící pece. (Vondruška, 2002, str. 52)

2 Praktická část

2.1 Metodika

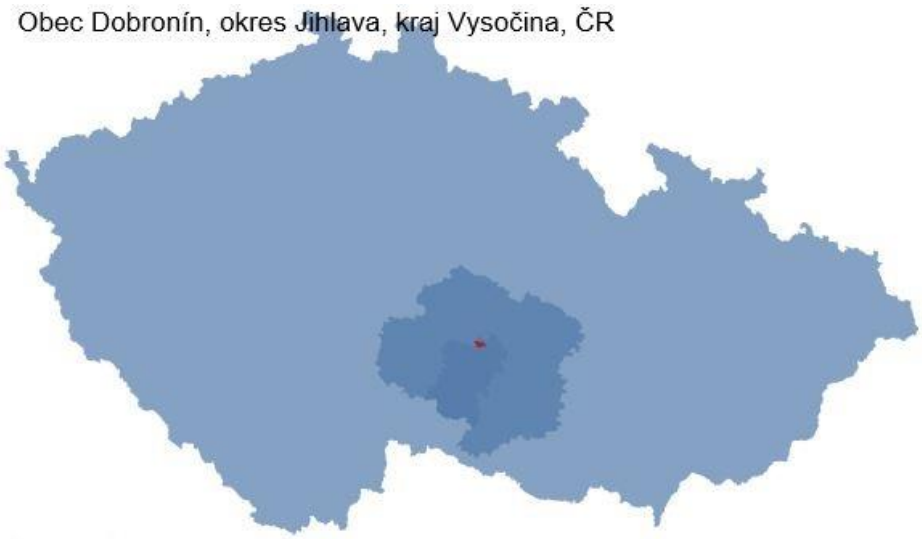
Bakalářská práce je rozdělena na dvě části – teoretickou a praktickou. Informace k vypracování teoretické části byly zpracovány z dostupných odborných literárních zdrojů, které se zaměřují na historii sklářství a výrobu skla.

Pro vytvoření praktické části jsem využila osobních rozhovorů a zpracování materiálu, které mi byly poskytnuty. Prvotní informace k vypracování jsem získala při návštěvě obecního úřadu Dobronín, kde byly poskytnuty materiály o obci i o bývalé sklárně a zodpovězeny všechny dotazované otázky. Poskytnuté fotografie z výroby a areálu sklárny, tvoří část přílohy bakalářské práce. Další informace o sklářské tradici byly získány po osobní návštěvě sklářské hutě p. Františka Nováka v Dobroníně, který ochotně odpověděl na dotazy. S jeho svolením byly pořízeny fotografie. Problematika tohoto tématu byla řešena i s ředitelem Muzeum Vysočiny Havlíčkův Brod, pro které je tato práce vytvářena.

V praktické části bude využita metoda analýzy, která bude zkoumat obec Dobronín a sklářské objekty, jejich historii, současnou situaci a přístupnost objektů. Pomocí zpracovaných informací bude vytvořen návrh na oživení povědomí sklářské tradice v obci a její návaznost na stávající stezky pomocí informačních tabulí. Mapa zobrazuje cyklotrasy a naučnou stezku, které procházejí Dobronínem a polohu informačních tabulí a jejich návrh. V závěru bude vyhodnocena dopravní dostupnost a možnost napojení na nejbližší pěší turistickou trasu.

2.2 Představení obce Dobronín

Obec Dobronín se nachází v kraji Vysočina přibližně 12 km od krajského města Jihlavy v centru Českomoravské vrchoviny. Je druhou největší obcí mikroregionu Polensko s průměrnou nadmořskou výškou 475 m. n. m. Součástí obce jsou Filipovské chaloupky a Cihelna. Celková katastrální výměra činí 1 373 ha. Počet obyvatel je, podle údajů Českého statistického úřadu k roku 2016, 1 896 obyvatel. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 2)



Mapa 1: Vymezení oblasti kraj Vysočina, okres Jihlava a obec Dobronín (zdroj: http://regiony.kurzy.cz/dobronin/mapy)

Obec byla v minulosti známá především díky sklárnám Bohemia, které se zabývaly výrobou broušeného českého olovnatého křišťálu. Sklárny zde měly v minulosti velkou tradici a význam, avšak před několika lety byly zavřeny. (osobní sdělení skláře p. Františka Nováka při návštěvě jeho hutě)

2.2.1 Historie

Obec Dobronín vznikla 14. prosince 1948, kdy byly sloučeny dvě obce. Dobronín (německy Dobrenz) a Německý Šicendorf (německy Deutsch Schützendorf), obě obce byly původně osídleny Němci. Obec však stále byla nazývána Svobodín, to se změnilo 8. ledna 1950, kdy ministerstvo vnitra změnilo úřední název obce na Dobronín – Střelecká. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 3)

První zmínka o původní osadě Dobronín pochází z roku 1233, ale písemná zmínka pochází až z roku 1351. Osada patřila pod Střítěžský statek pánů z Lipé. Roku 1467 Trčkové z Lípy koupili Německý Šicendorf, Dobronín a Střítěž. Dále roku 1483 obec dostali Kobíkové z Opatova, ti už vlastnili sousední Německý Šicendorf. Roku 1512 byl Dobronín prodán Janem Kubíkem Hynku Bočkovi z Kunštátu. Za další tři roky byl Dobronín opět v rukách Trčků z Lípy. Dobronín společně se Štoky spadaly pod kontrolu Jihlavy od roku 1596, která

odkoupila obec od zmiňovaného rodu Trčků z Lípy. Společně s Německým Šicendorfem vzniklo panství Střítěž - Štoky. Dobronín se dále objevuje od roku 1597 jako součást panství Polná – Přibyslav, kterou vlastnil Hertvík Žejdlic ze Šenfeldu, součástí polanského panství zůstala obec po dalších 300 let. (Sklárny Dobronín, 1961, str. 4)

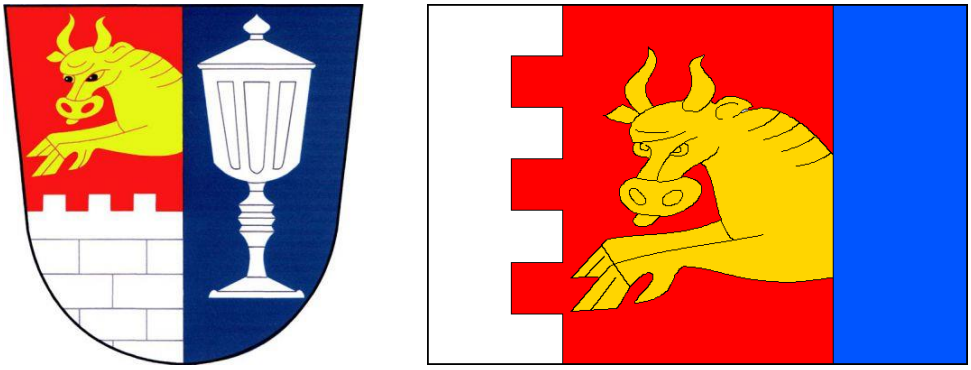
V druhé polovině 17. století byl Dobronín koupen Pachtovými z Rájova. V lesích u Střítěže byl postaven Janem Antonínem Pachtem lovecký zámek Karlswald, pojmenován na památku přenocování císaře Karla IV. (Sklárny Dobronín, 1961, str. 5)

Po další roky, byl Dobronín v rukou několika majitelů mezi, kterými můžeme zmínit biskupa z Litoměřic Mořice Adolfa Karla Saského, který roku 1725 způsobil hospodářský úpadek celého panství (Střítěž a Německý Šicendorf). V polovině 18. století se správa panství přestěhovala do nového zámku ve Štokách, který dal vystavět nový majitel panství kníže Josef Karel Palm z Guldelfingenů z rodu Palm-Guldelfingenů. Tento rod vlastnil panství až do roku 1840, kdy jej koupil rod Hohenzollerů. (Sklárny Dobronín, 1961, str. 6)

Z místní továrny Jaroslava Pittnera v Německém Šincendorfu na výrobu provazů vznikla roku 1876 sklárna a brusírna. Po založení sklárny se stal Šincedorf průmyslovou obcí. V provozu zde byla pila, výrobna lihovin a zprovozněn byl i Klusáčkův mlýn tzv. Chudý mlýn. Roku 1871 přesněji 20. ledna, byla zprovozněna severozápadní dráha a Dobronínem projel první vlak. Na konci 2. světové války došlo k přemístění německých obyvatel z obce. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 3)

V lese Obora byl roku 1954 vystavěn muniční sklad 52. dělostřelecké základny. V dnešní době je zde zásobovací středisko pro Základny munice Armády České republiky Týniště nad Orlicí. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 2)

2.2.2 Znak a vlajka obce



Obrázek 1: Vlajka a znak obce Dobronín (zdroj: www.dobronin.cz)

Znak obce je tvořen černo-modrým polceným štítem s kvádrovanou hradbou a cimbuřím. Z linie vyskakuje zlatý býk. V levé dolní části je stříbrné cimbuří. [5]

Vlajka obce je tvořena třemi svislými pruhy s poměrem 1:2:1. První pruh má bílou barvu a čtyři zuby. Prostřední pruh je širší s červeným pozadím a vyskakujícím zlatým býkem. Poslední pruh je modrý. [5]

2.3 Lokalizační předpoklady – přírodní

2.3.1 Reliéf

Dobronín leží v Dobronínské pánvi, která je jednou z částí Jihlavsko-sázavské brázdy, druhá část je nazývána Beranovský práh. Jihlavsko-sázavská brázda je součástí Hornosázavské pahorkatiny a ta je jednou z částí Českomoravské vrchoviny. Jedná se o plochu, která je tvořena biotickými a cordiertickými rulami. Nejvyšším bodem je Douškův kopec s nadmořskou výškou 539 m. n. m. Krajina je méně zalesněná, převažují zde pole. (Demek 2006, str. 121,202)

2.3.2 Klima

Dle Quittovy stupnice patří Dobronín do klimatické oblasti značené MT3, tedy mírně teplá oblast. Nejbližší meteorologickou stanicí je Přibyslav. Průměrná teplota se pohybuje okolo 7,5 °C a průměrné srážky jsou mezi 500 až 800 mm za rok. [16] [17]

2.3.3 Hydrosféra

Potoky protékající obcí se řadí do úmoří Severního moře, jedná se o Zvonějovský potok, Zlatý potok, Ždírecký potok a Mlýnský potok. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 2)

V Dobroníně jsou tři rybníky. Návesní rybník, dále pak rybník Valchař, Cubertův rybník a rybník Holotympl, který je vyhledávaným místem rybářů, nachází se přibližně 1 km jižně od obce. Několik rybníků se nachází na Zvonějském potoce např. rybník Na Hrázi, Horní rybník a Trnovka, které leží 2 km západně. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 2)

2.3.4 Biosféra

Lokalita Šlapanka a Zlatý potok byly vyhlášeny evropskou významnou lokalitou v soustavě Natura 2000. Významná a vysoce hodnotná lokalita trvalého výskytu vydry říční v kraji Vysočina. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 2)

V krajině z větší části převažují pole a louky s travnatými porosty. Nacházejí se zde i smrkové porosty s borovicí a březové lesy. (Demek 2006, str. 121)

2.4 Lokalizační předpoklady – kulturně správní

2.4.1 Kulturní památky

V obci se nachází Mariánská kaplička, která je umístěna ve Ždírecké ulici po levé straně (směr Ždírec). Tato kaplička je vyzdobena obrazy a sochou Panny Marie. Kaplička je zmiňována v roce 1836 ve Ždírecké farní kronice. (Tuček 2016, str. 38)

Nejbližší památkou je Kaplička, která se nachází na silnici druhé třídy číslo 348 směr na obec Štoky (po levé straně). Kulturní památkou se stala už před rokem 1988. Jedná se o zděnou kapličku s obrazy a sochou Panny Marie. Mluví se o ní, jako o Mariánské kapličce už ve farní kronice Ždírce z roku 1836. (Tuček 2016, str. 38)

2.4.2 Společenské a sportovní akce

Mezi místní kulturní akce patří tzv. Dobronínské chumelení. Divadelní přehlídka, kterou pořádá dobronínský divadelní soubor Zmatkaři. Akce se pořádá každoročně. Kulturní akce se konají převážně v kulturním domě nebo ve venkovních prostorech. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 20)

Mezi další pravidelně konané akce, které se zde konnají ve spolupráci místních spolků patří:

- Dobronínský kosočtverec
- Rozsvícení vánočního stromu a vánoční tvořivé dílny
- Velikonoční tvořivé dílny
- Dětský karneval
- Pohádkový les
- Taneční kurzy
- Automoto burza
- Pohádkový les
- Tříkrálovská sbírka
- Běh o ztracenou podkovu

Některé akce lákají i obyvatele z širšího okolí Dobronína. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 20)

2.5 Vymezení selektivních předpokladů cestovního ruchu

2.5.1 Demografické předpoklady

Počet obyvatel se obci výrazně nemění. V Dobroníně žije 1 896 obyvatel podle ČSÚ (rok 2016). Větší úbytky obyvatel byly spojovány se zavřením místní sklárny a zrušení několika set pracovních míst. Počet přihlášených cizinců je 20. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 4,6)

2.5.2 Ekologické předpoklady

V obci není známé žádné znečištění vodních prostor. Obec je připojena na čističku odpadních vod. Největším ekologickým zatížením je opuštěný prostor místních bývalých skláren, který chátrá a není nikým spravován. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 32)

2.6 Vymezení realizačních předpokladů v obci Dobronín

2.6.1 Vyhodnocení dopravní dostupnosti

2.6.1.1 Železniční doprava

Vlakové nádraží je umístěno vedle objektu uzavřené sklárny. Obcí vede železniční trať číslo 225 Veselé nad Lužnicí – Havlíčkův Brod. Osobní vlaky jezdí po této trati v obou směrech několikrát denně. Zastávkou projede 43 osobních vlaků za 24 hodin. Železniční doprava je využíván obyvateli, kteří dojíždějí za prací nebo do škol. (Tuček 2016, str. 17)

V minulosti zde byla využívána regionální trať číslo 242 z Dobronína do Polné, která byla otevřena v roce 1904. Využívána byla především pro nákladní vlaky a výjimečně pro osobní přepravu za kulturními akcemi. Vyjížděla každoročně až do roku 2009 na tzv. Mrkvovou pouť. V dnešní době je ve velmi špatném technickém stavu a je využíváno jen 3,5 km pro nákladní dopravu do části Dobronín – Cihelna, kde se nachází podniky v bývalém areálu Agropodniku. [6]

2.6.1.2 Autobusová doprava

Linkovou autobusovou dopravu zajišťují dva podniky ZDAR, a.s. a ICOM Transport. Obcí projíždí několik autobusů denně, především v ranních a odpoledních hodinách. Autobusová doprava spojuje Dobronín s Jihlavou, Polnou, Žďárem nad Sázavou, Přibyslaví, Arnolcem a Měřínem. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 18)

V obci je několik autobusových zastávek, které pokrývají celou obec a jsou dostupné pro místní obyvatele.

- Dobronín, škola

- Dobronín, otočka
- Dobronín, Cihelna
- Dobronín, Filipovské Chaloupky (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 18)

2.6.1.3 Automobilová doprava

Obcí prochází silnice II. třídy č. 348, která spojuje město Polná a Štoky. Velmi důležitá je silnice III třídy č. 34819 spojující Dobronín a Střítěž u Jihlavy. Tato silnice se napojuje na silnici I. třídy č. 38 směr Jihlava, která je velmi důležitá pro spojení a výjezd obyvatel do Jihlavy. (Tuček 2016, str. 40)

Vesnice je vzdálená přibližně 7 km k nejbližšímu nadjezdu na dálnici D1 směr Praha i Brno. Nadjezd na dálnici se nachází za obcí Střítěž u Jihlavy. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 16)

2.6.1.4 Pěší turistika

Obcí nevede žádná turistická trasa. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 17)

2.6.1.5 Cyklotrasy

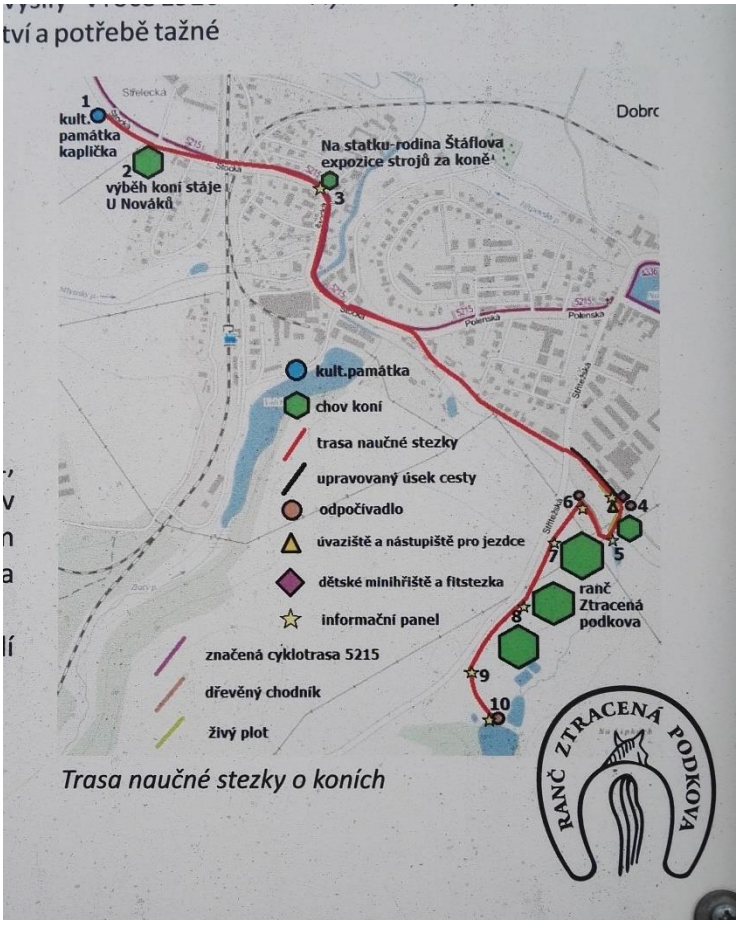
Obcí procházejí tři cyklotrasy. První je cyklotrasa č. 4336 z Dobronína do Nížkova. Trasa měří 15 km a je střední obtížnosti. Cesta vede po silnicích II. a III. třídy z Dobronína přes Polnou, Zábornou, Skrýšov a Poděšín až do Nížkova. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 18) [7]

Druhá cyklotrasa vede z Dobronína do Přibyslavi. Cyklotrasa č. 4335 měří 17 km a má lehkou obtížnost. Cesta vede po silnicích II. a III. třídy a přes účelové komunikace. Projíždí se Kamennou, Šlapanovem, Šachotínem, Dvorek až do Přibyslavi. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 18) [8]

Cyklotrasa č. 5215 Lukava nad Jihlavou – Lukava nad Jihlavou měří necelých 68 km a je to okružní cyklotrasa střední obtížnosti. Cesta vede přes účelové komunikace a silnice II. a III. třídy. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 18) [9]

2.6.1.6 Naučná stezka

V červnu roku 2013 byla otevřena naučná stezka o koních, která vede přes celý Dobronín. Stezka je označena osmi informačními panely, které popisují všechny důležité informace o koních. Stezka byla vybudována místním podnikatelem panem Křižanem, který vlastní místní ranč Ztracená podkova. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 12) [10]



Mapa 2: Trasa naučné stezky o koních (zdroj: vlastní fotografie z informačního panelu)

Stezka začíná u Kapličky za Dobronínem směrem na Štoky (kulturní památka). Pokračuje celým Dobroním. Vede Luční ulicí až na rozcestí, kde se cesta dělí na trasu pro jezdce na

koních nebo pro pěší turisty. Pěší trasa vede přes Žďárský potok a po vytvořené stezce „korunami stromů“. Dále okolo výběhu koní až nakonec k rybníku Holotympl. [2]

2.6.2 Materiálně – technologická základna

2.6.2.1 Ubytovací zařízení

V obci je možnost ubytování v místním kulturním domě. Jsou zde tři dvoulůžkové pokoje. Všechny pokoje jsou vybaveny sprchou. Toalety jsou společné a umístěny na patře. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 13)

2.6.2.2 Stravovací zařízení

V obci se nachází závodní stravovací zařízení, Kuchyň a jídelna Dobronín – Jan Vítek - Gastropol. Adresa Dobronín 82, Dobronín 588 12. Otevřena od pondělí do pátku od 11:00 do 13:30, nabízí 3 jídla denně. [24]

Další je kavárna na Statku v ulici U Staré školy. Kavárna je otevřena každý den kromě pondělí od 15:00, je zcela nekuřácká. (osobní návštěva kavárny)

2.6.2.3 Sportovní zařízení

Pro sportovní aktivity je k dispozici hřiště na plážový volejbal, fotbalové hřiště, dětské a sportovní hřiště, fitness hřiště u Návesního rybníka a sportovní areál Tělovýchovné jednoty Jiskra. Dobronín nabízí i možnost využití BMX a MTB kol v Dirty parku. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 20)

Tyto areály jsou využívány místními kluby, které spadají pod Tělovýchovnou jednotu Jiskra Dobronín. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 20)

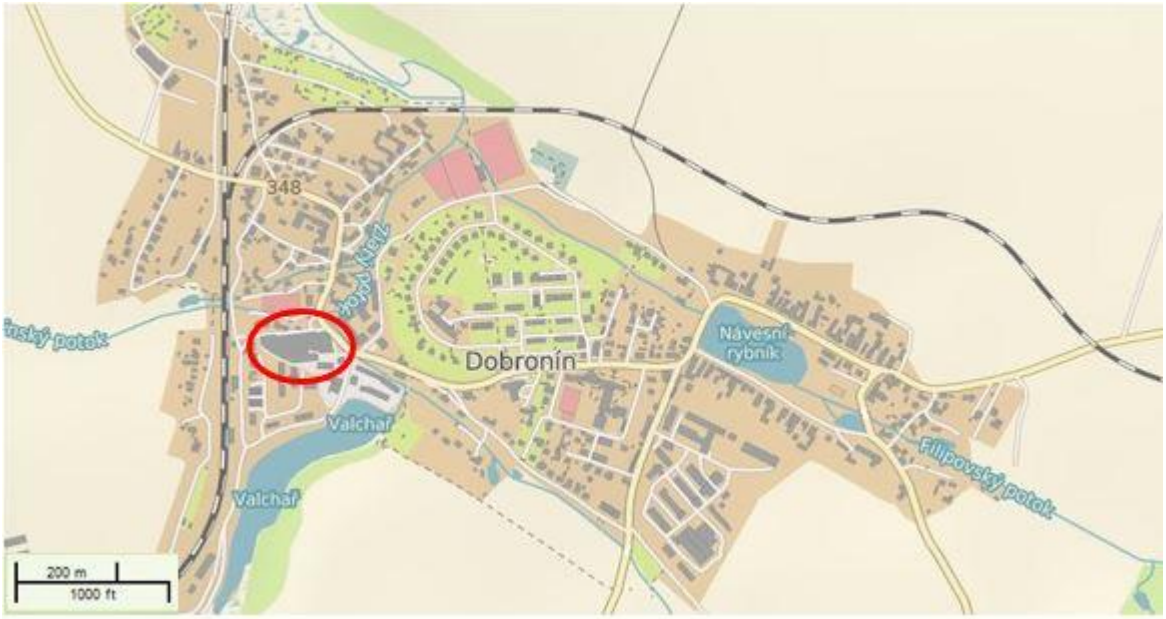
2.6.2.4 Turistická a informační centra

V obci se nenachází žádné informační či turistické centrum. Nejbližší turistické centrum je v Polné. (Program rozvoje obce na období od 2016 do 2021, str. 19)

2.7 Sklárny Dobronín

2.7.1 Poloha

Objekt sklárny se nachází na silnici II. třídy č. 348 v obci Dobronín směrem na Štoky od města Polná v ulici Štocká po levé straně. Z druhé strany objekt se nachází místní vlakové nádraží. (osobní návštěva obce a objektu bývalé sklárny)



Mapa 3: Sklárny Dobronín (zdroj: www.mapy.idnes.cz)

2.7.2 Historie

V posledních letech 17. století se v našich krajinách usídlili skláři, popisováni jako houževnatí lidé s uměleckou duší. Avšak se nedochovaly žádné informace o těchto sklářských průkopnících. (Sklárny Dobronín, 1961, str. 8)

První historická zmínka o skle je ze sklárny Tasice u Ledče nad Sázavou. Dále vznikaly hutě a brusírny na Českomoravské vrchovině – Karlov, Včelička, Květinov, Josefodol, Antonínodol, Janštýn, Smrčná, Kněžice, Bítovčice a Jihlava. Většina z vyjmenovaných skláren už zanikla. Největší sklárnou byla ta v Německém Šicrdorfu, známém v dnešní době jako Dobronín. (Sklárny Dobronín, 1961, str. 8)

Koncem 18. století bylo polní hospodářství zatlačeno průmyslem. V Dobroníně byla v roce 1796 vystavěna valcha. Vyrábělo se zde sukno a smlouva zaručovala místním osadníkům odvoz a dovoz sukna a dalších materiálů. Provoz byl však zastaven. Budovu bývalé valchy si pronajala firma Lustig, která zde zřídila provazárnu. Ta také neměla dlouhého trvání a budova byla dále pronajata Leopoldu Pollakovi z Jihlavy, který zde tloukl kosti. Avšak ani toto podnikání zde nemělo dlouhého trvání. (Sklárny Dobronín, 1961, str. 8)

Podle dostupných zdrojů (cechovní knihy) byl dne 10. července 1905 závod pronajat Josefu Inwaldovi, obchodníkovi se sklem. Inwald vlastnil už brusírnu v Německém Brodě (dnes známém pod názvem Havlíčkův Brod). Ten roku 1875 odkoupil dostavěné budovy závodu od První strojní akciové provazárny v Polné. Tato provazárna už v roce 1871 koupila pozemek od obce Dobronín a vystavěla závod. Provazárna byla v provozu pouze 3 roky, její provozní kapitál byl zastaven a prodán. (Sklárny Dobronín, 1961, str. 8)

Josef Inwald, který pocházel z Chyšky u Úsobí, zakoupil závod provazárny velmi lacino. Proto mohl hned zřídit brusírnu skla. Rok po zakoupení dal do provozu malírnu a leptárnu. V obci přestavěl kasárny a postavil novou poštu. (Sklárny Dobronín, str. 8,9)

Brusírna byla umístěna na Zlatém potoku pod Valchařským rybníkem. Sklárna byla vystavěna vedle severozápadní dráhy, která je užívána od roku 1871. V té době sklárna stála při cestě mezi Polnou a Štoky, tato cesta byla spojena s císařskou silnicí do Vídně a pomáhala k růstu sklárny. Během následujících 20 let se z tohoto podniku stal jeden z největších sklářských podniků na světovém trhu. (Sklárny Dobronín, 1961, str. 8,9)

Roku 1908 vznikla akciová společnost. V čele stál Josef Inwald (držitel šlechtického titulu a rytířského řádu) a jeho dva synové. Generální ředitel Dr. Oskar Inwald a Rudolf Inwald. Podnik se rozšířil o další závody. Byly vybudovány závody v Poděbradech, Zlíchově, Velkém Březnu, Floridsdorfu nedaleko Vídně a o Rudolfovu huť v Teplicích. Hlavní sídlo podniku bylo ve Vídni až do roku 1918. (Sklárny Dobronín, 1961, str. 9)

V roce 1910 začal Josef Inwald stavět dělnické domy, postavil i komín pro huť a o další tři roky se začalo pracovat na huti. Počet zaměstnanců a výroba rostly. Sklárna v Německém Šicndofru na začátku 20. století zaměstnávala 400 zaměstnanců. Na pozicích: skláři, brusiči, malíři, rytci, pomocní dělníci a úřednictvo. Sklárna měla vlastní parní pohon i elektrické

osvětlení podle práce Františka Křižíka, vyráběl stejnosměrný proud a ústřední topení pro brusírnu. Hlavní výroba se týkala především českého křišťálu, rubínového skla, ale i olovnatého skla. Sklo bylo dále zušlechťováno prací brusičů, malováním nebo tiskem na sklo. (Sklárny Dobronín, 1961, str. 9)

Počátek 1. světové války pohltil celou Evropu a zasáhl i místní závod. Mnoho obyvatel tak i zaměstnanců bylo odvedeno do války a s postupem času i starší dělníci byli odvedeni na zákopy. V závodu zůstalo pouhých 30 brusičů. Huť vyhasla a skláři začali odcházet do jiných závodů, především do Poděbrad či Zlíchova v Praze. Kvůli úbytků zaměstnanců a špatnému přísunu polotovarů z Poděbradského závodu se koncem roku 1915 zastavila práce i na brusírně. Situace se začala zlepšovat koncem roku 1918 po vyhlášení samostatnosti. Hlavní sídlo podniku bylo přemístěno z Vídně. Podnik se rozdělil na rakouské a československé závody. Rakouské závody byly pod správou dolnorakouské Eskompní banky a její závody byly v Moosbrünu a Floridsdorfu. Hlavním závodem v Československu se stal Zlíchov – Praha. Mezi dalšími závody byly Německý Šicndorf, Poděbrady a huť Rudolfka v Teplicích. Počátkem dalšího roku se začali někteří skláři vracet a počet zaměstnanců dosahoval v roce 1919 550 zaměstnanců. Vyrábělo se nejvíce olovnaté sklo, začal se brousit brus, mělký brus, leštěný brus a leštěný na kartáči. Rozšířila se výroba s malbou se zlatým dekorem. Největší odbyt těchto produktů byl v Jižní Americe, Argentině a v Anglii. (Sklárny Dobronín, 1961, str. 10,11)

Na úkor mobilizace v roce 1938, musel závod omezit výrobu. Především kvůli nedostatku uhlí, které bylo využíváno na přepravu vojska. Provoz byl pozastaven od konce října až do konce roku 1938. V březnu následujícího roku fašisté obsadili české země a zřídili protektorát. Němečtí nacisté byli postavení do vysokých pozic a zlepšili pracovní i mzdové podmínky pouze německým nacistům. Pro české občany to bylo naopak. V tomto období se vyrábělo periskopové sklo, které se zde i brousilo. (Sklárny Dobronín, 1961, str. 12,13)

Koncem 2. světové války přišlo oživení závodu, obec je přejmenována z původního názvu Německý Šicndorf, na název Svobodín. Továrna začala opět vzkvétat. Ve výrobě byly všechny druhy užitkového dutého skla. Malírna a tiskárna se díky malé poptávce už k výrobě nevrátila. (Sklárny Dobronín, 1961, str. 14)

Ke dni 1. ledna 1946 došlo ke znárodnění továrny a stala se součástí podnikového ředitelství s představitelem Karlem Peroutkou. Sídlo se přemístilo do Teplic. Součástí podniku byla Rudolfova huť, Slanina Teplice, Toušík, Poděbrady a Svobodín. O rok později byla zprovozněna vlečka, která vedla přímo do závodu. V továrně se pracovalo na barevném skle a sododraslu, olovnaté sklo bylo dováženo z poděbradského závodu. (Sklárny Dobronín, 1961, str. 14,15)

Dobronínské sklárny vznikly 19. 7. 1949 vyhláškou ministerstva průmyslu. Vyhláška č. 1172 Ú. 1. č. 167/49 doplněno vyhláškou 2431 Ú. 1. č. 279/49 k 1. 1. 1950 během reorganizace národních podniků, vznikl základní závod Dobronín. K němuž součástí byly další závody jako Antonínův důl, závod Palme Jihlava, Zadražil, Polák, Kněžice, Horák, závod v Brodce, J. Anděl, Dolní Smrčné, závod Císař, Květinov, Satrapa, závod Petrkov a závod Marek ve Věži. Sklárna se stala velkým hospodářským přínosem nejen pro obec ale i pro celý kraj. (Sklárny Dobronín, 1961, str. 16)

K 1. 1. 1953 jako důsledek centralizace se Dobronínské sklárny a další závody sloučily se závody Bohemia sklárny – Světlá nad Sázavou, s hlavním sídlem v Josefodolu. (Sklárny Dobronín, 1961, str. 16,17)

Závody národní podnik Sklárny Bohemia – Světlá nad Sázavou a národní podnik Poděbradské sklárny – Poděbrady se roku 1965 sloučily a vznikl jeden podnik Sklárny Bohemia – Poděbrady. Podnik se vyznačoval specializací na výrobu olovnatého křišťálu. Dobronínská sklárna byla významnou součástí podniku, zde se výroba zaměřovala na kalíškoviny. Od roku 1993 je součástí firmy sklárny Bohemia Jihlava. (Ústřižek z novin (název a rok vydání neznámý), poskytnutý OÚ Dobronín)

2.7.3 Dokumentace akcí

2.7.3.1 Bohemia Crystal Cup

Roku 1993 byl pořádán první ročník volejbalového turnaje juniorek, Bohemia Crystal Cup. Tato význačná sportovní událost byla organizována p. Hofmanem a v průběhu následujících let se stal turnajem na mezinárodní úrovni. Na prvním ročníku turnaje spolupracoval i Slavoj Polná a některá utkání byla odehrána v Polné. Pro úspěch prvního ročníku došlo p.

Hofmanem a některými členy TJ Jiskry k rozvoji volejbalových kurtů v nevyužívaném areálu zimního stadionu. Druhý ročník se už odehrál celý v Dobroníně. V dalších ročnících se na tuto významnou akci sjížděly špičkové volejbalové týmy z celé České republiky, ale i ze Slovenska. Turnaj byl využíván týmy především pro otestování předsezónní připravenosti mužstev. [4]

V roce 2007 v důsledku zániku skláren Bohemia turnaj ztratil svůj původní název. Pod novým názvem Volejbal Cup Dobronín 2007, se ho zúčastnilo 24 týmů z České republiky, Slovenska a Chorvatska. V dalších letech se konal meziokresní turnaj v minivolejbalu, poslední informace jsou z roku 2015. [4]

2.7.3.2 Sklářské dny

Ve sklárnách se konaly dny otevřených dveří, které umožnily návštěvníků prohlídku areálu, zakoupení sklářských výrobků za výhodnou cenu nebo vyzkoušení vyfouknout si vlastní skleněnou bublinu. Skláři předváděli své umění u hutí a brusiči ukazovali, jak výrobek dostává svou konečnou podobu. Součástí byla i výstava ukázek prací a živá kapela. (Fohl, 2000)

Sklářské dny se konaly každoročně a jejich program byl sestavován pomocí anket, které byly publikovány v měsíčníku Křišťál pro zaměstnance skláren Bohemia v Dobroníně. (Křišťál, 1989)

2.8 Současný stav sklářských objektů v obci

2.8.1 Sklárna Dobronín

Areál bývalé sklárny patří společnosti Burson Properties, a. s. se sídlem v Jihlavě, Antonínův Důl č. p. 107, 586 01. Předmětem jejího podnikání je broušení a leptání skla. Společnost je od 17. 5. 2016 v likvidaci. [19]



Obrázek 2: Hlavní vchod do sklárny Bohemia – porovnání současného stavu a minulého století (zdroj: levá fotografie Obecní úřad Dobronín, pravá fotografie vlastní fotografie)

Minulým majitelem byla společnost sklárny Bohemia Jihlava, která byla vlastníkem od roku 1993 do roku 2003, kdy byla prodána společnost firmě Burson Properties, a. s. Podnik začal postupně snižovat stavy zaměstnanců a posléze byla výroba v obci Dobronín ukončena. Sklárna byla uzavřena 1. dubna 2007. [20] [21]

Objekt sklárny v srpnu roku 2010 vyhořel, důsledkem nedbalosti při demontáži komína. O pět let později zde došlo opět k požáru. [22] [23]

Areál celé sklárny je od jeho uzavření nevyužíván a chátrá. Prostor je nepřístupný, ale jsou tu díry v plotech a je snadné se dovnitř dostat. Je zde možnost úrazu, jelikož je objekt dlouho nevyužíván a není obhospodařován. (osobní návštěva okolí objektu)



Obrázek 3: Současný stav sklárny Dobronín - pohled z ulice Na Praze (zdroj: vlastní fotografie)



Obrázek 4: Současný stav sklárny Dobronín - pohled z ulice Nádražní (zdroj: vlastní fotografie)



Obrázek 5: Současný stav sklárny Dobronín - hlavní vchod, ulice Štocká (zdroj: vlastní fotografie)



Obrázek 6: Současný stav sklárny Dobronín - pohled z ulice Štocká (zdroj: vlastní fotografie)



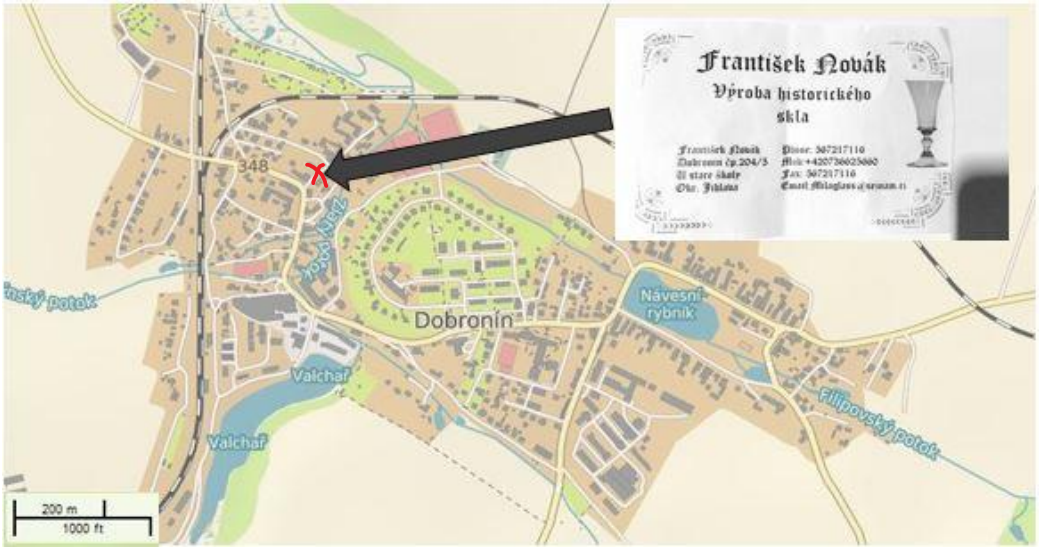
Obrázek 7: Obrázek 6: Současný stav sklárny Dobronín - ulice Štocká a Nádražní (zdroj: vlastní fotografie)

2.8.2 František Novák – výroba historického skla

Pan František Novák si postavil svojí vlastní malou huť a vyrábí repliky historického skla z 2. – 18. století. Historické sklo je také známé jako lesní sklo pro svojí nazelenalou barvu. Je to maloobchodní prodejce, který vyrábí historické sklo na zakázku především na zahraniční trh, ale i na tuzemský. [11]

Na zahraniční trh jde 95 % výrobků, zbylých 5 % jde na český trh. Největším odběratelem jsou skandinávské státy Švédsko, Norsko a Anglie. (osobní sdělení skláře p. Františka Nováka při návštěvě jeho hutě)

Na zakázku jsou vyráběny napodobeniny nádob historického skla. Toto sklo je využíváno v muzeích, na hradech a zámcích nebo při natáčení historických filmů. Jedna z kolekcí je vystavena na hradě Roštejn. (osobní sdělení skláře p. Františka Nováka při návštěvě jeho hutě)



Mapa 4: František Novák výroba historického skla (zdroj: www.mapy.idnes.cz s vlastním zpracováním)

Huť je postavena přímo u domu p. Nováka, který se nachází v ulici U staré pošty v Dobroníně.

2.8.3 Historické sklo

Historické sklo neboli lesní sklo je typické svou nazelenavou barvou a bublinkami (vzduchové bubliny). Historické sklo je vyráběno ručně a typické je díky již zmiňovaným bublinkám a malé nerovnosti. [12] [13]

Tyto historické napodobeniny jsou typické především stopou na dně nádoby, které jsou znakem historických nádob. Znalci je podle této stopy poznají. Dalším výjimečnost je zelená barva, která je tvořena smícháním oxidu železa a sklářského písku. Lesní sklo je velmi odolné a pevné, to je zapříčiněno pomalým chlazením v chladící peci. (osobní sdělení skláře p. Františka Nováka při návštěvě jeho hutě)

V 17. a 18. století se lesní sklo užívalo jako nápojové a běžně užitkové sklo v měšťanských i venkovských rodinách. Využívalo se při stolování, kdy se používaly převážně ruce. Povrch nádob zaručoval, že sklenice nevyklouzne z ruky. (Vondruška, 2002, str. 111) [13]

Lesní sklo se začalo vyrábět v německých zemích od období renesance až do začátku 18. století. V německých zemích se produkovalo sklo sytě zelené, které bylo dobarvováno oxidem železa a mědi, aby mělo tmavší barvu. Naopak v českých zemích se lesní sklo odbarvovalo. U nás se od poloviny 16. století vyrábělo i modré sklo, které bylo barveno kobaltem, ten byl odpadem při těžbě stříbra. V počátcích bylo využíváno jako ozdoba zeleného skla. (Vondruška, 2002, str. 111) [12]

2.8.4 Dny otevřených ateliérů

Dny otevřených ateliérů se konají v kraji Vysočina, Jihomoravském kraji, Jihomoravském kraji a v Dolním Rakousku. Hlavním cílem je kooperace v oblasti kultury. První dny otevřených ateliérů se konaly v roce 2011. [14] [15]

Novák František je součástí tohoto projektu a otvírá svoji sklárnu pro veřejnost Ukázka výroby replik historického skla a možnost zakoupení. (Dny otevřených ateliérů, 2016)

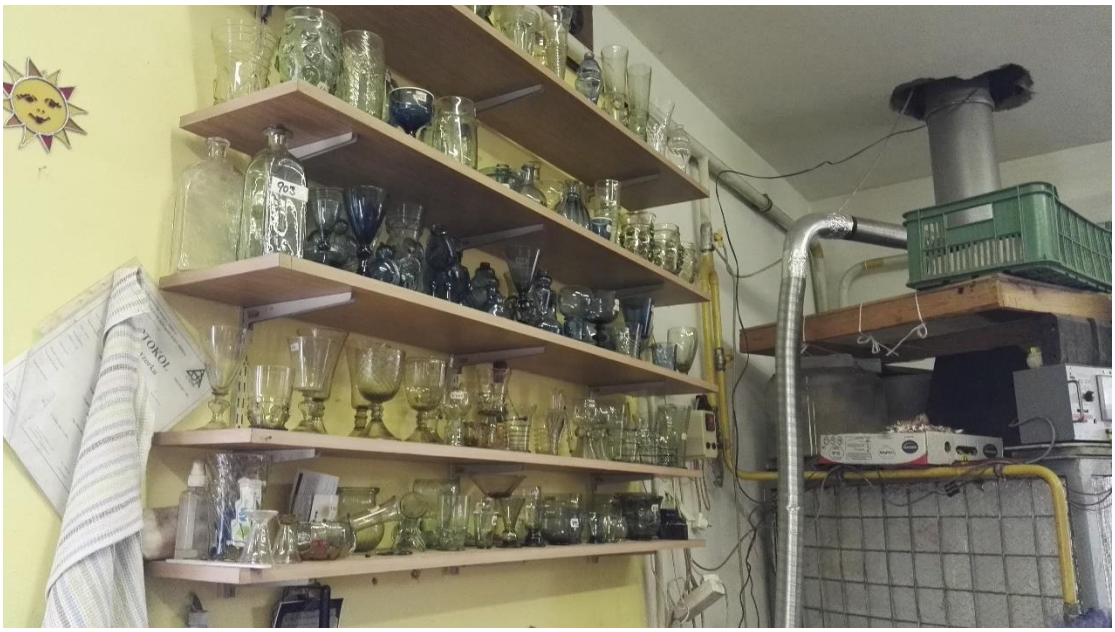
2.8.4.1 Středověká pec u Havlíčkova Brodu

Další z akcí, které se p. František Novák účastním, je oživení středověké pece. Pec je postavena za rybníkem Cihlářem u Havlíčkova Brodu. Akce byla uspořádaná pro zvýšení zájmu o sklářství v kraji Vysočina, kde sahá sklářská tradice až do dob středověku. [18]

2.8.4.2 Přístupnost objektu

Pro širokou veřejnost je objekt dostupný s ukázkou a zodpovězení všech informací týkající se historického skla. Návštěva je možná po telefonické domluvě. Na prohlídky jezdí především mateřské a základní školy. (osobní sdělení skláře p. Františka Nováka při osobní návštěvě jeho hutě).

Při osobní návštěvě byly ochotně zodpovězeny všechny dotazy a došlo i na ukázku výroby replik historických výrobků. Vstupné do objektu není žádné, ale naše návštěva byla spojena s jinou skupinou a dohromady jsme dali malý příspěvek.



Obrázek 8: František Novák vzorky výrobků (zdroj: vlastní fotografie)



Obrázek 9: Ukázka výroby repliky historického skla (zdroj: vlastní fotografie)



Obrázek 10: Chladící a sklářská pec – František Novák (zdroj: vlastní fotografie)

2.9 Zájem obce o oživení cestovního ruchu

Obec bohužel nemá, čím a jak přilákat více lidí k návštěvě Dobronín, nenachází se zde žádná kulturní památka a dalším důvodem jsou finance, obec musí vytvořit rozvojový plán, aby získala dotace. (osobní sdělení starosty obce)

Zajímavostí je zde naučná stezka o koních, která byla vytvořena majitelem místního ranče. A co se týká sklářské historie, jedinou viditelnou zmínkou je uzavřený velký areál bývalé sklárny, který nadále chátra a kazí vzhled obce. Sklářskou tradici zde udržuje p. František Novák, který vyrábí lesní sklo, ale nelze mu tam posílat autobusy návštěvníků, sám musí vyrábět. (osobní sdělení starosty obce)

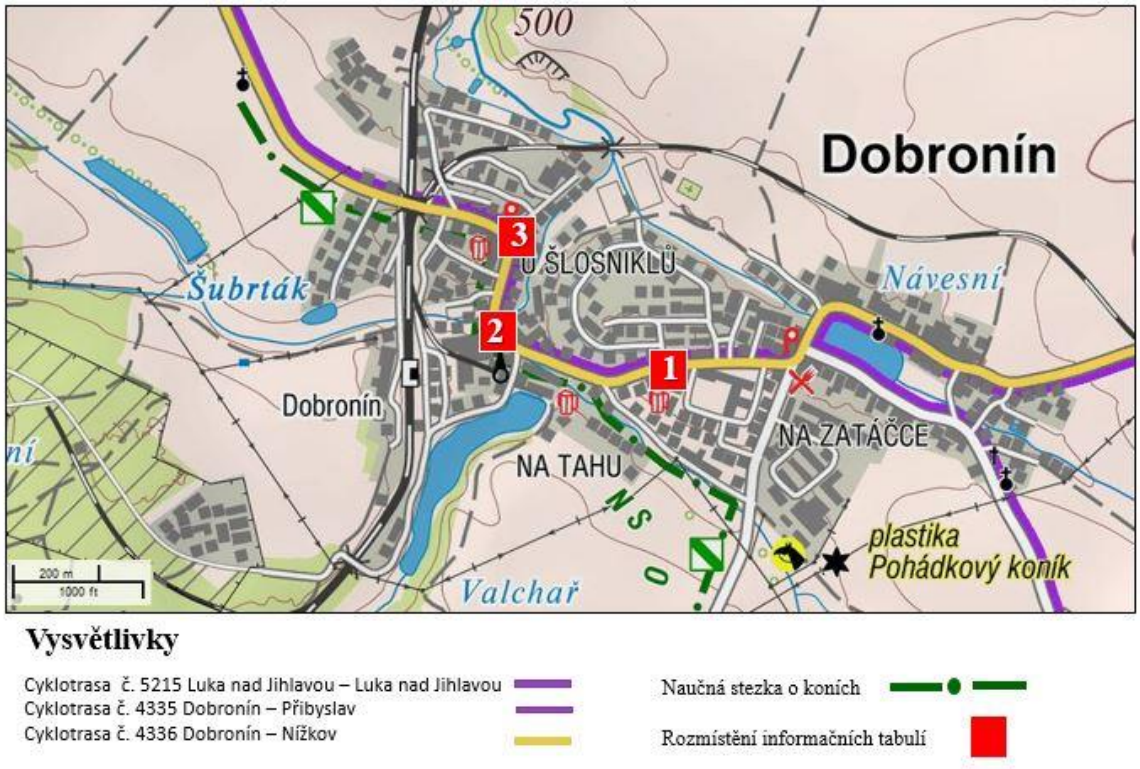
2.10 Návrh na oživení povědomí o sklářské tradici v obci

V této části bakalářské práce mám za úkol navrhnout vhodnou formu kombinace sklářské tradice a zajímavostí, které se v obci nacházejí. Cílem je především oživit povědomí o sklářské výrobě a vyhodnotit návaznost na stávající stezky.

Návrhem jsou informační tabule, které budou popisovat jak samotnou obec, tak místní sklárnu a výrobu historického skla, které se zde stále vyrábí. Vytvořené mapy budou určovat polohu informačních tabulí a jejich návaznost na cyklistické trasy a naučná stezka, které obcí prochází.

2.10.1 Rozmístění a obsah informačních tabulí

Rozmístění informačních tabulí odpovídá i jejich obsahu. Tabule zaujímají polohu na okraji silnice II. třídy č. 348 Polná – Štoky. Touto cestou procházejí všechny tři zmiňované cyklotrasy a naučná stezka. Návaznost na tyto cyklotrasy může zvýšit povědomí o historii výroby skla a dále zvýšit i návštěvnost obce.



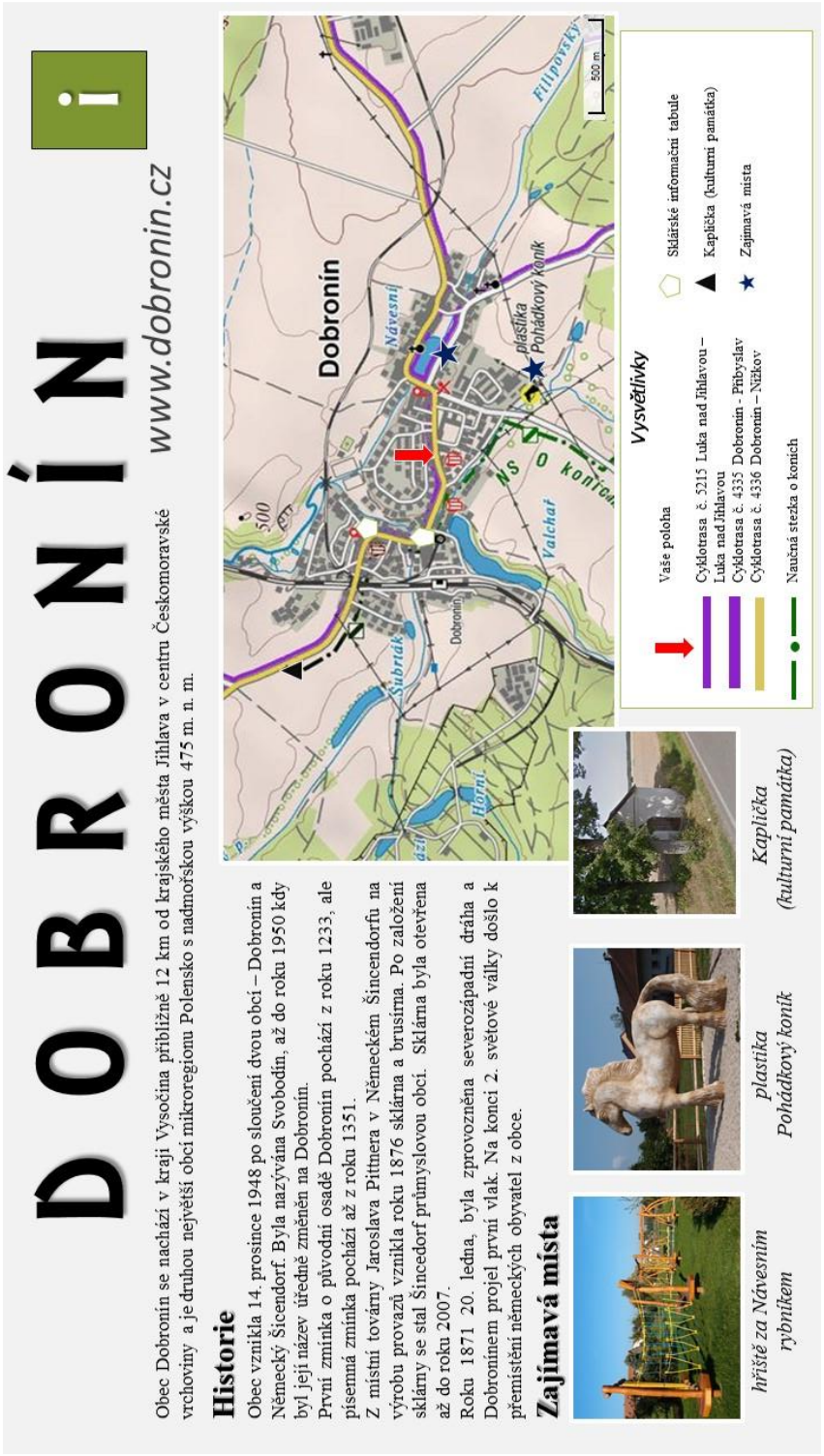
Mapa 5: Stávající trasy a rozmístění informačních tabulí (zdroj: www.mapy.idnes a vlastní návrh)

Informační tabule obec Dobronín (č. 1) je umístěna před obecním úřadem obce Dobronín, ulice Polenská. Obsahem jsou základní údaje o obci, její historie a popis obce. Mapa zobrazuje Dobronín, současnou polohu a polohu dalších tabulí. Informace o zajímavostech v obci a blízkém okolí. Fotografie použité na informačních tabulích jsou použité z webových stránek obce Dobronín (www.dobronin.cz) a vlastní archiv. Mapa vytvořena pomocí portálu mapy.idnes a vlastního návrhu.

Informační tabule sklářská historie (č. 2) se nachází vedle bývalého hlavního vchodu do objektu sklárny (u ulice Nádražní, která vede k vlakovému nádraží). Obsahem je historie, popis výroby v místní sklárně a významná data. Fotografie použité na informační tabuli č. 2 byly poskytnuty obecním úřadem Dobronín k vypracování této bakalářské práce.

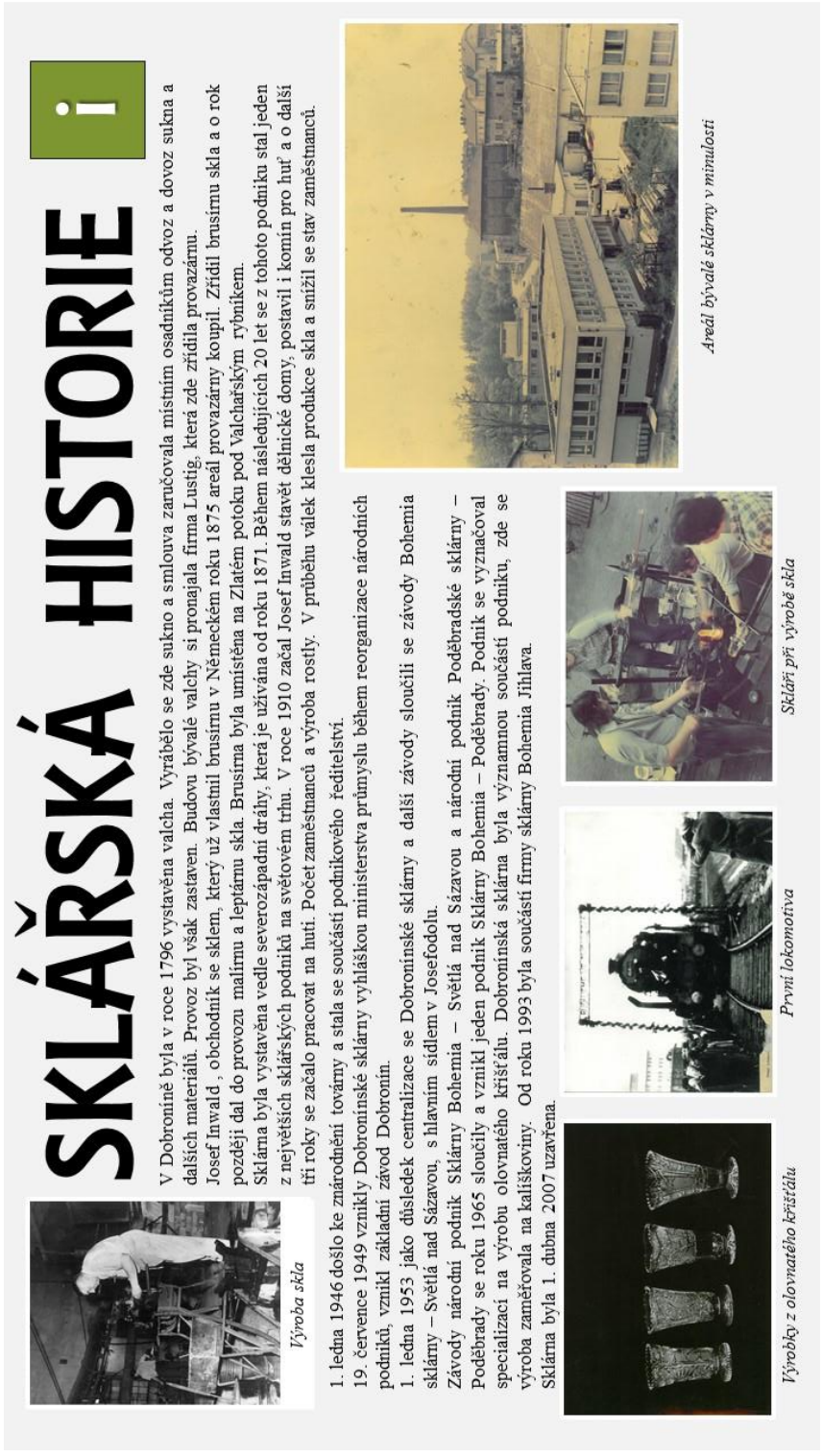
Informační tabule historické sklo (č. 3) se nachází na rozcestí ulic Štocká a U Staré školy. V ulici U Staré školy sídlí p. František Novák, který se zabývá výrobou tohoto skla. Informační tabule popisuje výrobu a znaky historického skla. Fotografie použité na informační tabuli jsou z osobní návštěvy hutě a z katalogu nabídky výrobků dostupný z https://static.abc.cz/generate-images/firma_prilohy_4oci/velka/230/230.jpg.

2.10.1.1 Návrh informační tabule č. 1



Obrázek 11: Informační tabule Dobronín (vlastní tvorba)

2.10.1.2 Návrh informační tabule č. 2



Obrázek 12: Informační tabule sklářská historie (vlastní tvorba)

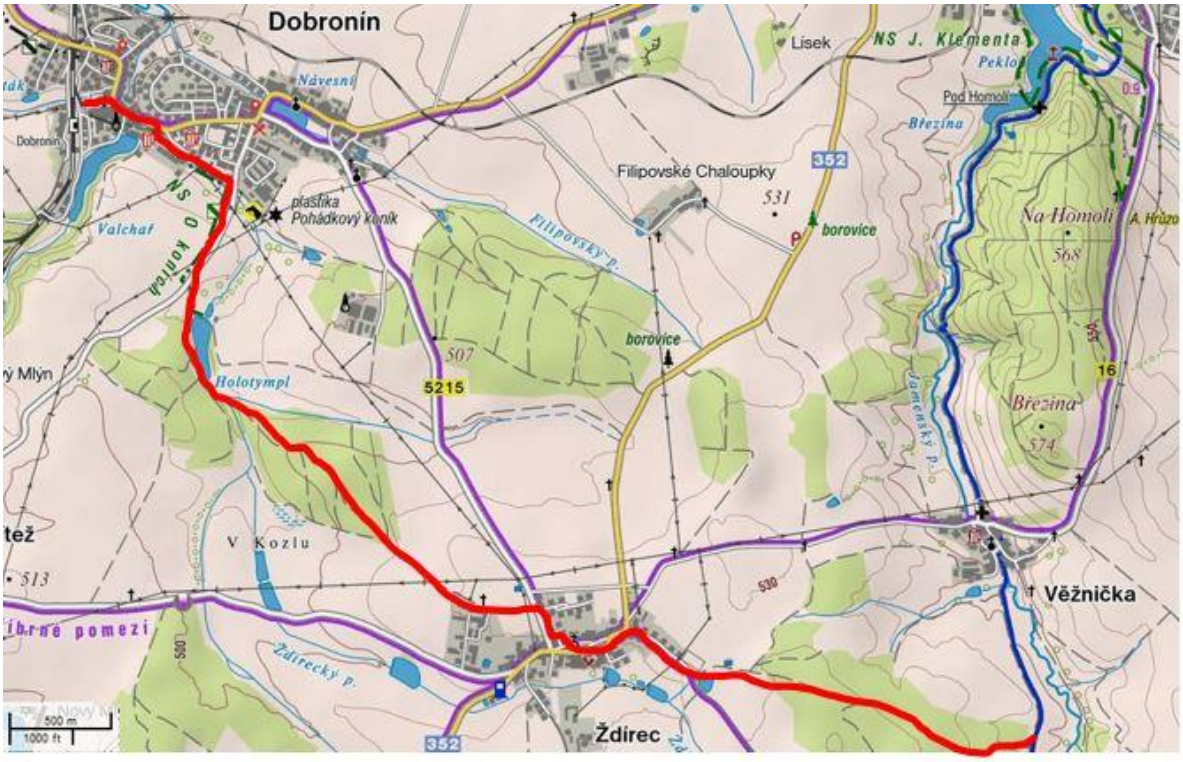
2.10.1.3 Návrh informační tabule č. 3



Obrázek 13: Informační tabule historické sklo (vlastní tvorba)

2.10.2 Návaznost na stávající stezky

V nejbližším okolí obce nevede žádná pěší trasa. Nejbližší pěší trasa je modrá, která vede z Jihlavy přes Věžničku, Polnou a do Stáje.



Mapa 6: Návrh na propojení s nejbližší pěší trasou (zdroj: www.mapy.idnes.cz a vlastní návrh)

Nová trasa začíná na vlakovém nádraží Dobronín, sejdeme ulicí Nádražní (okolo areálu bývalé sklárny) na Štockou ulici, kde se napojuje na naučnou stezku o koních až na její konec. Dále pokračujeme okolo rybníka Holotympl až do Ždírce, kde se napojuje na cyklotrasu č. 5212, až na konec Ždírce. Zde se vydáme polní cestou přes Ždírecký zádušní les až k potoku Šlapanka, okolo kterého vede modrá pěší trasa.

3 Shrnutí

Sklárny v Dobroníně byly jedny z nejznámějších a nejvýznamnějších skláren na Vysočině se zaměřením výroby z olovnatého křišťálu. Její historie sahá do 2. poloviny 19. století. Kdy se se její areál začal rozrůstat a zvyšoval se stav zaměstnanců. Svůj význam si ponechávala po několik set let. Po uzavření sklárny v roce 2007 její areál chátrá a kvůli vzniklým požárům jsou jeho budovy ve špatném stavu. Na obec má jak ekologické, sociální a estetické negativní dopady, mnoho lidí zde ztratilo práci a musí dojíždět do okolních měst či vesnic. Jediným fungujícím sklářským provozem je v obci sklářská huť Františka Nováka se specializací na repliky historického skla.

Zrealizování navrhovaných panelů by mohlo zvýšit povědomí o sklářské historii a o celé obci, jak u projíždějících cyklistů, tak turistů, kteří navštíví naučnou stezku spojenou s místním rančem. Zpracované informace by mohly být zveřejněny na webových stránkách obce pro zatraktivnění obce a jejího okolí a rozšíření povědomí o sklářské tradici.

4 Závěr

Hlavním cílem mé bakalářské práce bylo představení obce Dobronín a její sklářské tradice, zmapování současné situace v obci a přístupnost objektů spojených se sklářskou tradicí. Cílem bylo také vytvořit návrh na kombinování sklářství s dalšími zajímavostmi v obci.

V teoretické části práce jsem se věnovala historii sklářství v Čechách, poté jsem definovala sklo a podávala popis o technologii výroby skla. V praktické části jsem se soustředila na obec Dobronín její historii, vyhodnocení dopravní dostupnosti a současné sklářské objekty, které se v obci nacházejí. Mým hlavním úkolem v této části bylo kombinovat sklářství s dalšími případnými zajímavostmi v obci. Vznikly návrhy na informační panely, které jsou rozmístěny podle jejich obsahu u daných objektů a navazují na stávající cyklotrasy a naučnou stezku.

Práce bude sloužit v první řadě Muzeum Vysočiny v Havlíčkově Brodě, pro které je tato práce tvořena, muzeum vytváří dlouhodobý projekt Sklářství na Vysočině.

5 Seznam použitých zdrojů

5.1 Literatura

ADLEROVÁ, Alena. Současné užité umění: sklo, keramika, tapiserie, šperk (autorská individuální tvorba): Severočeská galerie výtvarného umění v Litoměřicích, červen - září 1979. Litoměřice: Severočeská galerie výtvarného umění, 1979.

BÁRTA, Rudolf a Jan HLAVÁČ. Sklářství: Polytechnikcá knižnice. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1963. ISBN 04-956-63.

BÍNA, Jaroslav, DILLINGER, Miloslav, ed. Malá encyklopedie chemie. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1976. Řada chemické literatury.

DAVID, Petr a Vladimír SOUKUP. Velká turistická encyklopedie. Praha: Knižní klub, 2009. ISBN 978-80-242-2580-7.

DEMEK, Jaromír a Peter MACKOVČIN, ed. Zeměpisný lexikon ČR. Vyd. 2. Brno: AOPK ČR, 2006. ISBN 80-86064-99-9.

DRAHOTOVÁ, Olga a Roland KIRSCH. Historie sklářské výroby v českých zemích. I.díl, Praha: Academia, 2005. ISBN 80-200-1287-7.

DRAHOTOVÁ, Olga a Roland KIRSCH. Historie sklářské výroby v českých zemích. Praha: Academia, 2005. ISBN 80-200-1103-x.

SKLÁRNY DOBRONÍN: Osmdesát pět let skláren v Dobroníně u Jihlavy (1876 - 1961). Dobronín, 1961, 1961.

VONDRUŠKA, Vlastimil. Sklářství. Praha: Grada, 2002. Řemesla, tradice, technika. ISBN 80-247-0261-4.

5.2 Periodika

FOHL, Michal. Dobronín opět žil Sklářskými dny. Jihlavské listy. Jihlava, 2000, 11(67), 1.

KŘIŠŤÁL: Měsíčník pro zaměstnance skláren Bohemia v Dobroníně. Kožochovice, 1989, 1989(9).

5.3 Internetové zdroje

[1] Dobronín: O obci. Oficiální internetové stránky Dobronín: O obci [online]. Dobronín, 2006 [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: http://www.dobronin.cz/o%2Dobci/d-1001/p1=3411

[2] Dobronín: Turistické informace. Oficiální internetové stránky Dobronín: Turistické informace [online]. Dobronín, 2013 [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: http://www.dobronin.cz/turisticke%2Dinformace/d-1112/p1=1128

[3] Dobronín: Nabídka ubytování. Oficiální internetové stránky Dobronín: Nabídka ubytování [online]. Dobronín, 2013 [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: http://www.dobronin.cz/nabidka%2Dubytovani/d-4794/p1=4611

[4] Historie: Bohemia Crystal Cup. Tělovýchovná jednota Jiskra Dobronín: Bohemia Crystal Cup [online]. Dobronín, 2008 [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: http://www.tjjiskradobronin.wz.cz/historie.html

[5] Obecně závazná vyhláška obce Dobronín č. 02/2011,: o symbolech obce Dobronín a jejich užívání. In:. Dobronín, 2011, ročník 2011, číslo 02. Dostupné také z: http://www.dobronin.cz/

[6] Místní dráha Dobronín – Polná: Dnes. Vlaky.net [online]. 2016 [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: http://www.vlaky.net/zeleznice/spravy/6036-Mistni-draha-Dobronin-Polna-dnes/

[7] Cyklotrasa č. 4336 Dobronín - Nížkov. Cyklotrasy [online]. 2008 [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: http://cyklotrasy.cz/encyklopedie/objekty1.phtml?id=137983

[8] Cyklotrasa č. 4335 Dobronín - Přibyslav. Cyklotrasy [online]. 2008 [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: http://cyklotrasy.cz/encyklopedie/objekty1.phtml?id=137982

[9] Cyklotrasa č. 5215 Luka nad Jihlavou - Luka nad Jihlavou. Cyklotrasy [online]. 2008 [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: http://cyklotrasy.cz/encyklopedie/objekty1.phtml?id=138048

[10] Ranč Ztracená podkova. Ranč ztracená podkova [online]. [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: http://www.ztracenapodkova.cz/

[11] Výroba skla: František Novák. Firma [online]. [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: https://www.abc.cz/firma/vyroba-skla-frantisek-novak/vyrobky-cinnosti/

[12] Lesni sklo. Sklarna Jakub: Katalog [online]. [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: http://www.sklarnajakub.cz/katalog.html

[13] Lesni sklo. Historické zelené sklo: Katalog [online]. [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: http://www.lesnisklo.cz/

[14] PORTA CULTURAE. PORTA CULTURAE: o projektu [online]. [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: https://www.porta-culturae.cz/inpage/porta-culturae/

[15] VARHANÍK, Jiří a Petr KLUKAL. V ateliérech umělců se dveře „netrhly“. Jihlavské listy [online]. Jihlava, 2013, (10) [cit. 2017-03-17]. Dostupné z: http://www.jihlavske-listy.cz/clanek13865-v-atelierech-umelcu-se-dvere-netrhly.html

[16] Porovnání klimatické regionalizace ČR podle Moravce – Votýpky (1998) a Quitta (1971) [online]. Česká zemědělská univerzita v Praze [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: http://janpivec.wz.cz/pivec.htm

[17] Charakteristika zájmového území [online]. Přibyslav [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: https://www.edpp.cz/prib_charakteristika-zajmoveho-uzemi/

[18] PILAŘ, Milan. V Havlíčkově Brodě živili středověkou sklářskou pec. Kraj Vysočina [online]. 2016 [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: http://www.ikrajvysocina.cz/kultura/v-havlickove-brode-zivili-stredovekou-sklarskou-pec

[19] Burson Properties, a. s. Veřejný rejstřík a Sbírka listin [online]. [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=542703&typ=PLATNY

[20] KOHOUTOVÁ, Marie. V Jihlavských sklárnách končí huť Dobronín, odchází 200 pracovníků. Glassrevue [online]. 2007, (3) [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: http://www.glassrevue.cz/news.asp@nid=5516.html

[21] KOHOUTOVÁ, Marie. Jihlavské sklárny Bohemia končí s ruční výrobou a propouští. Glassrevue [online]. 2006, (24) [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: http://www.glassrevue.com/news.asp@nid=5325.html

[22] Sbor dobrovolných hasičů Dobronín: Požár střechy Neutralizace ve sklárnách [online]. Dobronín, 2010 [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: http://hasicidobronin.cz/zasahova-jednotka/zasahy/zasahy-2010/pozar-strechy-neutralizace-ve-sklarnach/

[23] Sbor dobrovolných hasičů Dobronín: Požár – průmyslové, zemědělské objekty, sklady 6.6.2015 [online]. Dobronín, 2015 [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: http://hasicidobronin.cz/zasahova-jednotka/zasahy/zasahy-2015/pozar-prumyslove-zemedelske-objekty-sklady-6-6-2015/

[24] Dobronín: Kuchyň a jídelna Dobronín – Jan Vítek – Gastropol [online]. Dobronín [cit. 2017-04-04]. Dostupné z: http://www.dobronin.cz/kuchyn%2Da%2Djidelna%2Ddobronin%2Djan%2Dvitek%2Dgastropol/os-1010/p1=54

5.4 Ostatní zdroje

PROGRAM ROZVOJE OBCE: na období 2016 do 2021. Dobronín, 2015.

TUČEK, Ondřej. Územní plán obce Dobronín: odůvodnění. Praha, 2016.

ZEMANOVÁ BROSSOVÁ, Barbora. Doplňující průzkumy a rozbory: obce Dobronín [online]. 2013 [cit. 2017-03-17].

Muzeum Vysočiny Havlíčkův Brod. Dny otevřených ateliérů. 6. ročník na vysočině. Havlíčkův Brod, 2016.

Osobní sdělení starosty obce Dobronín

Osobní sdělení skláře p. Františka Nováka

6 Seznam příloh

Přílohy A: Fotografie ze skláren Dobronín (zdroj Obecní úřad Dobronín)

Příloha A. *1:* Fotografie brusiče

Příloha A. *2:* Fotografie skláři při výrobě skla

Příloha A. *3:* Fotografie skláři při foukání skla

Příloha A. *4:* Fotografie balírna

Příloha A. *5:* Fotografie kontrola skla

Přílohy B*:* Nákresy a pomůcky pro výrobu skla (zdroj Obecní úřad Dobronín)

Příloha B. *1*: Nákresy výrobků

Příloha B. *2:* Pracovní sešit brusiče

Příloha A. 1: Fotografie brusiče



Příloha A. 2: Fotografie skláři při výrobě skla



Příloha A. 3: Fotografie skláři při foukání skla



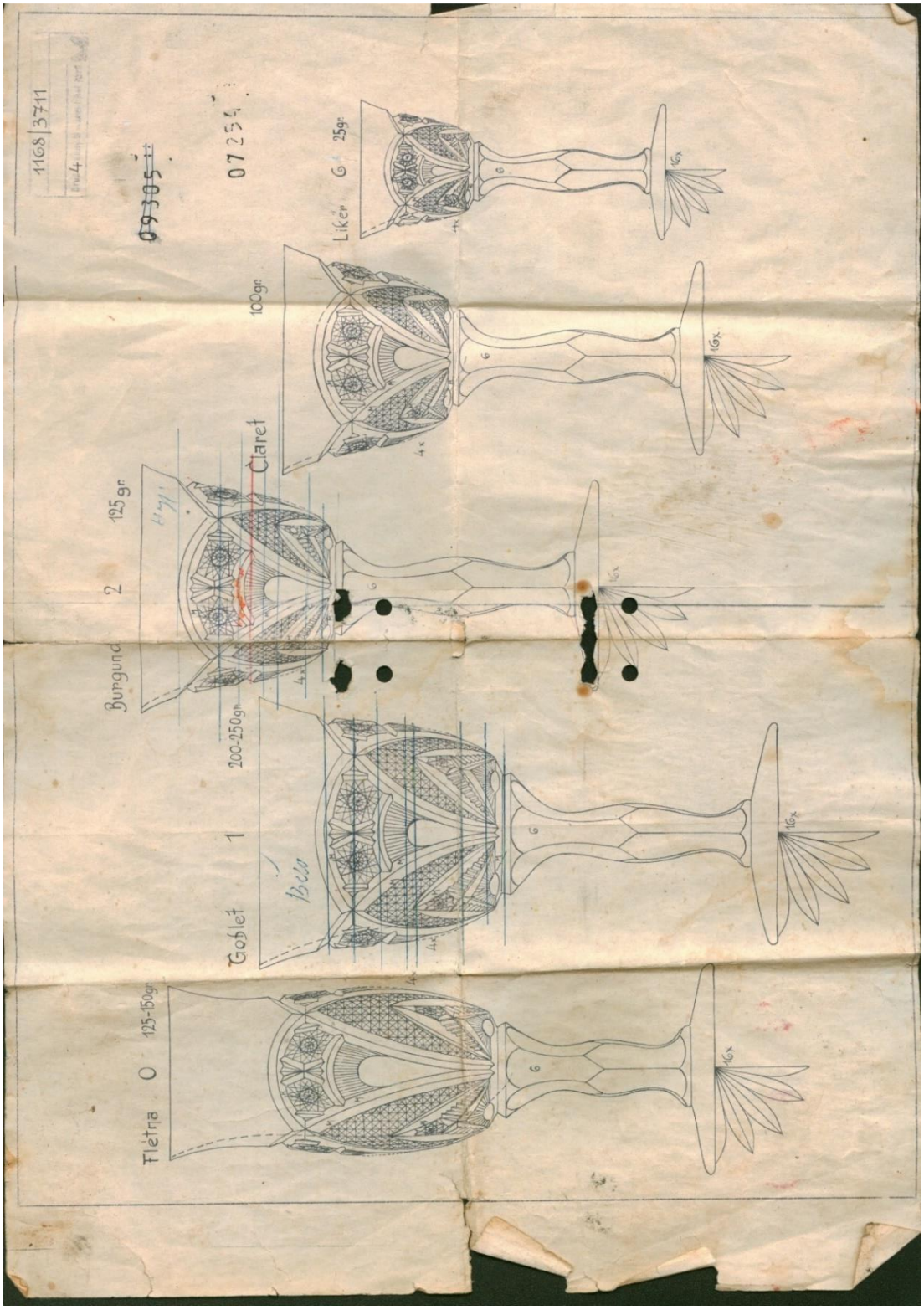
Příloha A. 4: Fotografie balírna



Příloha A. 5: Fotografie kontrola skla



Příloha B. 1: Nákres sklářských výrobků



Příloha B.2: Pracovní sešit brusiče

