

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie



Vojtěch Mikulenka

Regionální geografie

**VYUŽITÍ ORTOFOTO SNÍMKŮ PRO
MONITORING ZMĚNY PLOCH BROWNFIELDŮ NA
ÚZEMÍ MĚSTA ŠUMPERK.**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Stanislav Martinát, Ph.D.

Olomouc 2021/2022

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Vojtěch MIKULENKA**
Osobní číslo: **R190405**
Studijní program: **B1301 Geografie**
Studijní obor: **Regionální geografie**
Téma práce: **Využití ortofoto snímků pro monitoring změny ploch brownfieldů na území města Šumperk.**
Zadávající katedra: **Katedra geografie**

Zásady pro vypracování

Brownfieldy, tedy plochy, které byly dříve ekonomicky využívány, ale v současnosti zůstávají nevyužity a opuštěny, jsou problémem urbánního rozvoje našich měst. Tyto plochy tvoří bariéry prostorového rozvoje měst, na druhou stranu je zjevné, že jejich využití skýtá obrovský potenciál pro plánování udržitelnějšího rozvoje. Cílem práce je zhodnotit změny ve využívání ploch brownfieldů na vybraném území pomocí analýzy ortofoto snímků v období po roce 1990. Jako modelové území bylo zvoleno město Šumperk. V teoretické části práce budou vymezeny základní pojmy týkající se problematiky brownfieldů a jejich regenerace, obecně definovány hybné síly jejich výskytu a provedena rešerše odborné literatury na téma: využívání GIS ve výzkumu brownfieldů. Empirická část práce bude složena z následujících fází: i) vypracování socio-ekonomického profilu zaměřeného na identifikaci hybných sil výskytu brownfieldů na území města Šumperka, ii) vybudování databáze ploch brownfieldů ve zvoleném území, iii) shromáždění mapových podkladů (ortofoto snímků) reprezentujících několik časových horizontů pro období po roce 1990, iv) analýza a zhodnocení změn územního rozsahu a využití ploch brownfieldů v prostředí GIS. V závěrečné části práce budou formulována doporučení pro udržitelnější prostorový rozvoj města.

Rozsah pracovní zprávy: **5 000 – 8 000 slov**
Rozsah grafických prací: **Podle potřeb zadání**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam doporučené literatury:

<https://www.martinus.cz/?ultem=72317>
https://geography.upol.cz/soubory/lide/szczyrba/Brownfields_zahranicni_pristupy.pdf
<https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/podpora-brownfieldu/2019/8/NSRB-2019-2024.pdf>
<https://katalog.vsb.cz/documents/187717?locale=en>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837720325862>
http://technicalgeography.org/pdf/2_2017/11_kolejka.pdf

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Stanislav Martinát, Ph.D.**
Katedra geografie

Datum zadání bakalářské práce: 27. ledna 2021
Termín odevzdání bakalářské práce: 30. dubna 2022

LS.

doc. RNDr. Martin Kubala, Ph.D.
děkan

prof. RNDr. Marián Halás, Ph.D.
vedoucí katedry

V Olomouci dne 27. ledna 2021

Bibliografický záznam:

Autor (osobní číslo):	Vojtěch Mikulenk (R190405)
Studijní obor:	Regionální geografie
Název práce:	Využití ortofoto snímků pro monitoring změny ploch brownfieldů na území města Šumperk
Title of thesis:	Use of orthophoto images for monitoring the change of brownfield areas in the city of Šumperk
Vedoucí práce:	Mgr. Stanislav MARTINÁT, Ph.D.
Rozsah práce:	62 stran
Abstrakt:	<p>Tato bakalářská práce se zabývá analýzou vývoje brownfieldů na území města Šumperk na třech časových horizontech (1997, 2012, 2021). Jako podklady byly využity ortofoto snímky města Šumperk. Zpracování ortofoto snímků a dalších analýz brownfieldů bylo provedeno za použití GIS. Práce si klade za cíl zhodnotit vývoj brownfieldů na území města Šumperk ve vytyčeném časovém horizontu a přinést celkový obraz tohoto fenoménu na území města.</p>
Klíčová slova:	brownfieldy, Šumperk, ortofoto snímky, GIS
Abstract:	<p>This bachelor thesis consists of analyzing of brownfields development in the area of city of Šumperk in three time horizons (1997, 2012, 2021). Orthophoto images of brownfields were processed in GIS. This work aims to evaluate development of brownfields in are of city of Šumperk in set out time horizon and bring overall picture of this phenomena in area of the city.</p>
Keywords:	brownfields, Šumperk, orthophoto images, GIS

Tímto prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením Mgr. Stanislava MARTINÁTA, Ph.D. a uvedl v seznamu veškerou použitou literaturu a zdroje.

V Olomouci dne: 30.4. 2022

.....

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu práce Mgr. Stanislavu MARTINÁTOVI, Ph.D. za cenné rady, ochotu a poskytnutí informací ohledně dat, teoretických podkladů a mapových podkladů, jež byly využity při tvorbě této práce.

Obsah

1. Úvod	8
1.1. Cíle práce	8
1.2. Stručné vymezení studovaného území.....	8
1.3. Metodika	11
1.3.1. Vymezení brownfieldů na území města Šumperk	11
1.3.2. Rešerše literatury na téma využití GIS softwarů při výzkumu brownfieldů ...	11
1.3.3. Využití při řešení problematiky brownfieldů v této práci	12
2. Teoretické ukotvení problematiky brownfieldů	13
3. Profil města a hybné síly vzniku brownfieldů ve městě Šumperk	15
4. Výsledky	19
4.1. Revitalizované brownfieldy na území města Šumperk	25
4.1.1. Areál bývalé kotelny (Temenická 42) nyní prodejna Albert	25
4.1.2. Areál bývalého Moravolenu (Dr. E. Beneše 5) nyní Obchodní korzo	28
4.1.3. Areál bývalé teplárny (Temenická 29) nyní prodejna Penny.....	31
4.1.4. Areál bývalých kasáren (nám. Jana Zajíce a ul. Vítězná) nyní nákupní park Šumperk a jiné	34
4.1.5. Areál bývalé textilky (Lidická 50) nyní prodejna Billa	37
4.2. Současné brownfieldy na území města Šumperk	40
4.2.1. Areál bývalé Hedvy (Lautnerova, Žerotínova)	40
4.2.2. Bývalá Klapperothova manufaktura (Gen. Svobody 29).....	43
4.2.3. Areál bývalého plicního sanatoria (Resissova)	46
4.2.4. Bývalá teplárna (Erbenova 14)	50
4.3. Potencionální brownfieldy na území města Šumperk	52
4.3.1. Areál Hedvy (Zábřežská 52)	52
4.3.2. Areál bývalého pivovaru (Revoluční, Šmeralova)	55
5. Závěr.....	58
6. Summary.....	59

1. Úvod

Brownfieldy, tedy plochy a objekty, které byly dříve ekonomicky využívány, ale byly opuštěny a jejich využívání omezeno, tvoří významnou část našich měst. Post-socialistická transformace přinesla do našich měst tento fenomén s neobvykle vysokou intenzitou, což výrazně ovlivňuje tvář a plánování urbánního rozvoje. Zvláště patrná je existence brownfieldů a problémy při hledání jejich nového využívání v malých městech, jako je například Šumperk. Toto město jsem si pro analýzu brownfieldů vybral s ohledem na jeho industriální tradici a můj osobní vztah k městu.

1.1. Cíle práce

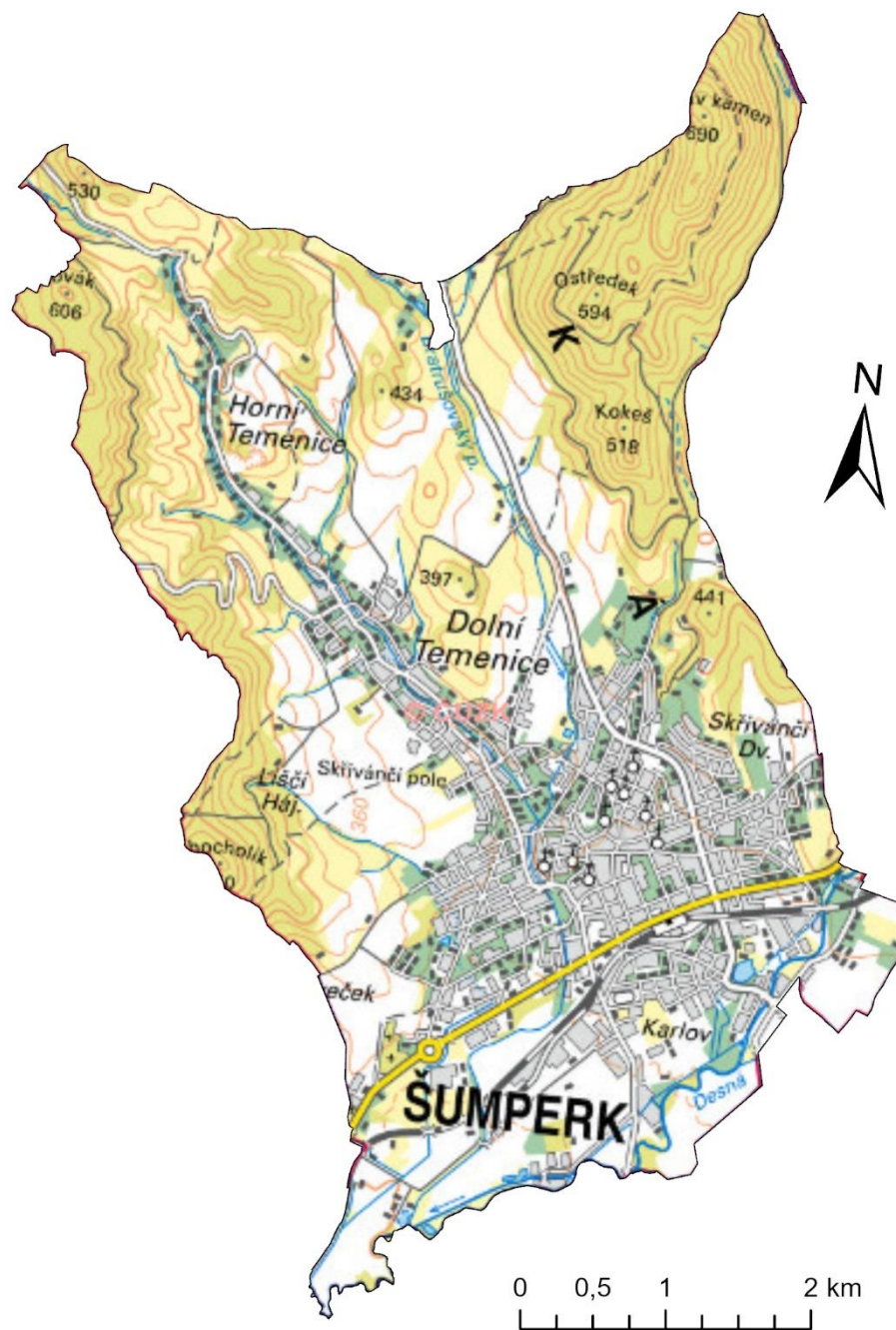
Cílem práce je zpracovat komplexní analýzu problematiky brownfieldů na území města Šumperka a zhodnotit jejich vývoj od počátku 90. let 20. století až po současnost. Tato analýza bude provedena na podkladu ortofoto snímků, které pomohou pozorovat změny a jejich vývoj na předem vytypovaných brownfieldech. Cílem práce je také zhodnotit změny ve využívání těchto objektů. Práce obsahuje socio-ekonomický profil hybných sil působících na výskyt brownfieldů na území města. Je provedena rešerše literatury na téma využívání GIS technologií pro výzkum brownfieldů. Závěr práce přináší zhodnocení vývoje a doporučení pro udržitelný rozvoj města do budoucna. Výstup práce pomůže se sumarizací brownfieldů na území města Šumperka, poskytne podklad pro vysvětlení jejich vzniku a nabídnout možnosti vedoucí k vypořádání se s jejich existencí.

1.2. Stručné vymezení studovaného území

Město Šumperk se nachází na severovýchodě České republiky na Moravě v severní části Olomouckého kraje (Obr.1). Jedná se o okresní město čítající 25 452 (2021) obyvatel s rozlohou 27,88 km² (RIS 2021). Území obce Šumperk se rozkládá na třech katastrálních územích (Obr.2), jedná se konkrétně o katastry Šumperk, Dolní Temenice a Horní Temenice. Z hlediska geomorfologického členění se Šumperk nachází na území podcelku Šumperská kotlina v podhůří Jeseníků. Územím města protéká řeka Desná, z menších toků pak Bratrušovský potok, nebo potok Temenec. Šumperkem také prochází železnice, která ho spojuje směrem na jihovýchod s Olomoucí a směrem na sever s obcí Kouty nad Desnou (trať č.301). Městem prochází silnice první třídy číslo 11 vedoucí z Hradce Králové přes Šumperk dál na Ostravu (ŘSD 2021). V Šumperku se také nachází množství průmyslových podniků jako jsou PRAMET, TDK, Fortex nebo Pars. Jedná se o významné regionální zaměstnavatele. Šumperk je s průmyslem historicky spojen, již od druhé poloviny 19. století zde bylo velké množství textilních podniků. V návaznosti na průmyslovou historii města se zde také nacházelo velké množství brownfieldů, tedy jedná se o vhodné území pro jejich analýzu.



Obr.1: Poloha města Šumperk v rámci Olomouckého kraje. (ČUZK)



Vojtěch MIKULENKA
Olomouc 2021

Obr.2: Území města Šumperk (ČUZK)

1.3. Metodika

1.3.1 Vymezení brownfieldů na území města Šumperk

Ne všechny existující brownfieldy na území města je možné odhalit na první pohled s ohledem na různou fázi či stupeň jejich zanedbanosti nebo opuštěnosti. Je tedy zřejmé, že je třeba uplatnit jednotný postup jejich identifikace pro vytvoření ucelené databáze těchto ploch. Prvotní vytipování jednotlivých ploch brownfieldů se zdá být ideální vizuálními metodami, návštěvou areálu a podobným terénním výzkumem, při kterém si všímáme typických znaků brownfieldů. Zanedbaný a opuštěný objekt je často zřejmý. Mezi typické znaky brownfieldů patří především očividné znaky chátrání budovy (špatný stav omítky, rozbitá skla, poškozená či propadlá střecha, neřízený rozvoj vegetace). Po vizuálním vytipování je dále vhodné pokusit se v další fázi zjistit od majitele daného objektu, zda je tento objekt skutečně opuštěn. Nicméně komunikace s majiteli pozemků bývá mnohdy velmi složitá s ohledem na sdělování soukromých či obchodních informací. Dále je k ověření existence konkrétního brownfieldu zjištěného v terénu možné využít různé databáze brownfieldů (jak obecní, tak i krajské nebo celostátní). V takových databázích se brownfieldy z části nachází, nicméně pouze v případech, kdy jsou zařazeny do projektu revitalizace, respektive je-li zájem daný objekt prodat. Další velmi užitečnou metodou pro určení brownfieldu je analýza leteckých ortofoto snímků, která velmi dobře dokresluje vývoj objektu či areálu v čase. Tedy metoda, kterou se zabýváme a rozvíjíme ji v této práci. Ale než můžeme přejít k hodnocení vývoje objektu v čase, stále je nutné mít objekty brownfieldů vytipovány předem. K určení ploch brownfieldů, které již z různých důvodů neexistují (byly zbourány, přestavěny atd.) je nezbytné dohledat další informace o konkrétní ploše či objektu na obecním úřadě, nebo oslovit místní muzeum. Tyto instituce často mají k dispozici buď vlastní (a často velmi podrobný) přehled místních brownfieldů, nebo alespoň fotografické materiály dokládající existenci a vývoj těchto ploch. Problémem detekování, vzniku a rozvoje databází brownfieldů se zabývá například Ministerstvo průmyslu a obchodu v Národní databázi brownfieldů nebo Národní plán obnovy České hospodářské komory. V této práci byly zvoleny tři časová období, která budou porovnávána (1997, 2012 a 2021). Tyto roky byly zvoleny tak, aby co nejlépe ilustrovaly změny objektů a vzhledu města. Na základě konzultací s vlastivědným muzeem v Šumperku a na základě terénního výzkumu bylo vybráno 11 lokalit, které jsou dále podrobně rozpracovány. Lokality byly rozděleny do tří skupin, které vystihují jejich charakter a stav. První skupina zahrnuje dnes již zrekonstruované brownfieldy. Druhá skupina zahrnuje aktuální brownfieldy na území města Šumperka. Poslední skupina zahrnuje potenciální brownfieldy, tedy takové objekty, které by se do budoucna mohly stát brownfieldy.

1.3.2. Rešerše literatury na téma využití GIS při výzkumu brownfieldů

Využívání GIS softwarů při monitoringu a analyzování brownfieldů je v dnešní době poměrně běžná věc. GIS softwary pomáhají s vizualizací a sumarizací dat, která se pak dají lépe prezentovat i široké veřejnosti. Velmi dobrým příkladem takové prezentace dat v oblasti vývoje a stávajícího stavu brownfieldů na území města je iniciativa města Brno, které vytvořilo za pomoci aplikace Storymaps společnosti ArcGIS, velmi přehlednou prezentaci této problematiky na území města (Brownfieldy (arcgis.com)). GIS softwary se, ale začaly při řešení této problematiky využívat už mnohem dříve. První zmínky registrujeme od roku 2001 v práci The Use of GIS in Brownfield Development od autorů Boot, Haklay, Heppell a Morley. V této práci jsou zvažovány a následně využity různé možnosti GIS k zobrazení různých prostorových dat týkajících se problematiky brownfieldů na území měst. Nicméně v této práci nedochází k využití ortofoto snímků jako podkladů pro analýzu změn. Tento konkrétní postup použitý v práci, byl využit například v práci „Zemědělské brownfieldy v České republice“, který

napsali autoři Skála, Vácha, Čechmánková a Horváthová. Článek pochází z roku 2012 a autoři u vytypovaných zemědělských brownfieldů hodnotí vývoj jejich stavu na základě porovnávání ortofoto snímků daných objektů. Využití ortofoto snímků k analýze brownfieldů zaznamenáváme i v bakalářské práci „Vývoj intravilánu města Třemošná na základě analýz historických a současných leteckých snímků“ od Terezy Pechové z roku 2016. Ale po důkladné rešerši nebylo nalezeno velké množství prací, které by hodnotily stav jednotlivých objektů v čase na základě ortofoto snímků. V případě využívání GIS softwarů se jednalo spíše o prostorové analýzy, které se zabývaly rozlohou nebo aktuálním umístěním, ale nikoliv samotným vývojem objektů pozorovaných na snímcích.

1.3.3. Využití GIS softwarů při řešení problematiky brownfieldů v této práci

GIS, tedy geografický informační systém, je velmi vhodným pomocníkem k analýze vývoje a rozmístění brownfieldů, či obecně jakýchkoli jiných ploch, na vytyčeném území. Prostředí softwaru umožňuje vkládat především mapové vrstvy a ty pak dále zpracovávat dle následného určení. Velkou výhodou GIS softwaru je možnost vkládání i jiných než mapových vrstev, v tomto případě mluvíme především o grafických vrstvách. Ty nám v případě nepřítomnosti mapové vrstvy umožňují tuto vrstvu nahradit fotografií či obrázkem. Ten je následně nutné upravit tak aby vše odpovídalo orientaci dle souřadnicového systému ve kterém pracujeme. Tento proces se nazývá georeferencování. Georeferencování probíhá tak, že obrázek přiložíme, k již existující základní mapě nebo jinému mapovému podkladu, o který se můžeme opřít a pak porovnáním jasně identifikovatelných míst, které se v uplynulém časovém horizontu nezměnily, propojíme tyto body pomocí funkce georeference. S výsledným výstupem už můžeme pracovat stejně jako s mapovým podkladem.

Při zpracovávání podkladových materiálů v této práci, byly data čerpána z ČUZK (Český úřad zeměměřičský a katastrální) a využíván byl software ArcGIS Pro. V případě podkladových ortofoto snímků z let 2021 a 2012 byly snímky na webových stránkách ČUZK volně dostupné. Tyto snímky již byly georeferencované a mohly se přikládat na podkladovou základní mapu. V případě ortofoto snímků z roku 1997, byl proces jiný. Snímky nebyly volně dostupné a musely být vyžádány konkrétní snímky z tohoto roku od ČUZK za poplatek. Tyto snímky po načtení do prostředí GIS musely být řádně zpracovány, aby při porovnávání jednotlivých snímků bylo dosaženo maximální přesnosti. Snímky musely být zobrazeny ve stejném souřadnicovém systému a následně se mohlo začít s jejich georeferencováním. Georeferencování těchto snímků bylo značně ztíženo faktem, že snímky z různých let jsou nafoceny pod různými úhly. V případě snímků z roku 1997 jsou pod jiným úhlem i různé snímky z tohoto roku. Dříve byly všechny snímky foceny analogově. Nyní se dosahuje přesnějších výsledků díky digitálním technologiím, které tyto výstupy velmi zpřesňují a umožňují dosáhnout vysoké kvality snímků. Navzdory tomuto problému byly snímky co nejpřesněji georeferencovány aby porovnávání stavu zkoumaných objektů bylo co nejpřesnější a nejsnazší. K usnadnění další práce byla vytvořena vrstva s polygony (Obr.4 a Obr.5), které byly vytyčeny podle území zkoumaných objektů. Tím bylo dosaženo zpřesnění porovnávaných výsledků.

GIS softwaru, konkrétně tedy ArcGIS Pro, bylo využito také při výpočtu plochy jednotlivých areálů. Na základě katastrální mapy a ortofoto snímků byly vytvořeny polygony, které představovaly areál zkoumaných brownfieldů. Pomocí funkce Calculate field, jsme dostali potřebné číselné hodnoty rozlohy jednotlivých areálů. Stejně bylo postupováno i po vytvoření vrstvy polygonů, která reprezentovala funkční využití jednotlivých ploch. Jediný rozdíl byl, že jako vstupní vrstva byly zvoleny polygony reprezentující využití jednotlivých ploch.

2. Teoretické ukotvení problematiky brownfieldů

V této kapitole se zaměříme na definici pojmů, které souvisí s problematikou brownfieldů a jejich nového využití. Vymezení pojmů je založeno na rešerši literatury týkající se této problematiky.

Základním pojmem je samotný pojem brownfieldu. Ten se dá definovat z mnoha různých pohledů. Poměrně dobře je brownfield definován Ministerstvem průmyslu a obchodu (Národní strategie regenerací brownfieldů 2019-2024 | MPO) takto: „Brownfield je nemovitost (pozemek, objekt, areál), která je nedostatečně využívaná, zanedbaná a může být i kontaminovaná. Vzniká jako pozůstatek průmyslové, zemědělské, rezidenční, vojenské či jiné aktivity. Brownfield nelze vhodně a efektivně využívat, aniž by proběhl proces jeho regenerace.“ (MPO 2019). Jak definice uvádí, jedná se o nevyužívané nemovitosti, které nemusí být nutně jen průmyslového charakteru. V souvislosti s brownfieldy v zastavěné ploše měst je nutné si uvědomit i riziko ohrožení veřejného zdraví v případě zanedbání nemovitosti.

Neméně důležité je vymezit problematiku tak zvaných „greenfields“. Greenfields jsou plochy určené pro novou výstavbu na zelené louce (Kadeřábková, Piecha 2009). To je problematika velmi úzce spojená s problematikou brownfields. Namísto využití již existujících průmyslových objektů a areálů se tak vytváří nová zástavba, která vytváří řadu problémů (ekologické, dopravní, energetické, aj.). Naopak při zachování principů udržitelného rozvoje by bylo logické k těmto účelům využít již existující zástavbu a vrátit jim funkční význam. Tento proces se odborně nazývá recyklace městského území. Prvním velkým problémem je zabírání nové půdy na výstavbu průmyslových hal a dalších objektů, dochází k narušení rázu kulturní krajiny měst, destrukci místních ekosystémů a také znehodnocování zemědělské půdy a přírodních zdrojů (Kadeřábková, Piecha 2009). Druhý aspekt je energetická náročnost. Tyto areály greenfieldů se nacházejí zpravidla v zázemí měst, takže doprava elektrické energie nebo vody je zde mnohem nákladnější a dochází tak i k větším ztrátám. Dalším negativním aspektem brownfieldů na území měst je jejich psychologický efekt na obyvatele města (Šulák 2018). S tím souvisí i degradace okolí brownfieldů v centrech měst. Taková lokalita není zpravidla pro jeho obyvatele atraktivní ani ke kvalitnímu bydlení, ani k dalšímu podnikání. Přítomnost těchto ploch vytváří vyloučené neatraktivní lokality v centrech měst, které podporují suburbanizaci. Suburbanizace je proces, kdy dochází k opětovnému přesunu obyvatelstva ve směru z centra města do jeho okrajových částí (Halás, Brychtová, Fňukal 2013). Existence nevyužívaných brownfieldů je v kontradikci ke kompaktnosti, vytváří perforace v zástavbě, což není úplně v souladu s udržitelností urbánního prostoru (Limasset, E., Pizzol, L., Merly, C., Gatchett, A. M., Le Guern, C., Martinát, S., ... & Bartke, S. 2018). V tomto výše zmiňovaném případě je přesun iniciován právě špatným stavem městské infrastruktury v centru města.

Pro lepší chápání brownfieldů a jejich následných možností využití je vhodné uvést jejich dělení z hlediska ekonomické atraktivity (Kadeřábková, Piecha 2009). Dělení zahrnuje 5 základních skupin:

- 1) Projekty s nulovou bilancí – to jsou takové brownfieldy, které jsou ve velmi dobrém stavu a dobře situované a není třeba veřejných investic k jejich revitalizaci, protože se o ně postará soukromý investor
- 2) Projekty s mírnou podporou – to jsou brownfieldy, které se nenachází v až tak atraktivní lokalitě nebo jsou v horším stavu. K jejich revitalizaci je potřeba částečně veřejných prostředků. Obvyklý poměr veřejných prostředků a soukromých investic je 1 : 5 a více .
- 3) Nekomerční projekty – v tomto případě se jedná o brownfieldy, které už narušují svou přítomností celistvost města nebo začínají ohrožovat zdraví obyvatel. V tomto

případě je množství veřejných prostředků vyšší a to většinou v poměru 1 : 1 až 1 : 4 se soukromou investicí. Často se jedná o soukromé projekty podpořené granty ze strukturálních fondů

- 4) Nebezpečné projekty – to jsou brownfieldy v dezolátním, havarijním stavu ohrožující veřejné zdraví. Pokud není možné přivést k zodpovědnosti toho kdo tento stav zapříčinil je revitalizace placena z veřejných prostředků.
- 5) Ostatní projekty - jedná se o brownfieldy ne až tak atraktivní pro soukromé investory, takže najít investora může být zdlouhavé a to především v důsledku převládající nabídky nad poptávkou.

Pomocí tohoto dělení můžeme brownfieldy klasifikovat dle jejich atraktivity pro investici, která povede k jejich revitalizaci.

Vliv na následnou rekonstrukci/regeneraci brownfieldů má také velké množství doplňujících podmínek. Jedná se především o tyto kategorie: zóna – tedy dostupnost lokality, dostupnost energií, petrografie celé zóny, aj., horninové prostředí – zde je zahrnuta koncentrace polutantu, charakter ohniska nebo biodegradovatelnost, poslední skupinou je podzemní voda – to jsou faktory jako pH, Redox potenciál či absorpční vlastnosti horniny (Kadeřábková, Piecha 2009).

V případě, že se investor rozhodne pro nové využití objektu brownfieldu, jeho rekonstrukci a pro vložení finančních prostředků je nezbytné vykonat výkonnostní audit, tak jako u jakékoliv jiné investice. Výkonnostní audit je vhodný jak při investici ze soukromých zdrojů, tak zejména při investici čerpající z veřejných zdrojů. Výkonnostní audit posuzuje kromě objemu a rychlosti návratnosti investici po celou dobu životnosti stavby. Výsledkem takového auditu výkonnosti je posudek o využití pozemku, rekonstrukce nebo výstavby pozemních staveb, aj. Výkonnostní audit pak dále funguje jako plán pro rekonstrukci celého objektu a určuje rozvržení jednotlivých investic podle stupně rekonstrukce. Legislativně se výkonnostní audit opírá o zákon č. 320/2001 Sb. (Kadeřábková, Piecha 2009).

3. Profil města a hybné síly vzniku brownfieldů ve městě Šumperk

Brownfieldy, tedy opuštěné nebo málo využívané budovy a plochy v rámci měst, které ztratily své funkční využití, představují významnou položku v současném městském plánování. Na příkladu brownfieldů na území města Šumperk v této práci zdokumentujeme jejich historický, ale zejména současný vývoj. Na území města Šumperk probíhal významný průmyslový rozvoj už od poloviny 18. století, tedy od počátků průmyslové revoluce na území Rakousko-Uherské monarchie. Vznikla zde mimo jiné například první manufaktura na výrobu maňestru v celé Habsburské monarchii, a to už v roce 1785 (Ondráčková 2019). V této manufaktuře se vyráběla unikátní textilie nazývaná „trip“ vyráběná pouze v Šumperku. Lze říci, že textilní průmysl hrál v prostorovém vývoji města zcela zásadní roli, protože výrazně formoval podobu města, která se mnohdy zachovala do dnešních dnů.

Z historické literatury víme že od druhé poloviny 19. století městotvorná role průmyslu v Šumperku nejvíce zesílila nejvíce. Ve městě v této době fungovalo až 20 textilních továren, které se staly nedílnou součástí vize dalšího budování města (Melzer 1996). Kromě investic do svých průmyslových areálů významní průmyslníci nechávali stavět honosné paláce a vily. Mezi nejvýznamnější průmyslníky této doby patřily například rodiny Oberleithnerů, Sieglů či Seidlů (Malá Vídeň 2014). Na výstavbu svých reprezentativních sídel si zvali významné architekty z Vídně, jako byli Georg Berger (1856-1930), nebo Theophil von Hansen (1813-1891). Oba architekti vtiskli v tomto období městu podobu, kterou nese dodnes (Lipenská 2021). V důsledku svého bohatství založeného na textilní výrobě a vybudování reprezentativních architektonických objektů si Šumperk vysloužil přezdívku „malá Vídeň“ (malaviden.cz). Šumperk měl v tomto období (1890) 10 493 obyvatel, jednalo se tedy co do počtu obyvatel o významné regionální centrum. Pro porovnání Olomouc měla v tomto období (1890) 19 761 obyvatel (ČSÚ) (Tab.1). Význam průmyslu pro město však neklesl ani v meziválečném období první republiky (1918-1938), naopak v tomto období bylo postaveno několik unikátních funkcionalistických staveb jako je dům Ottokara Katzera, hotel Grand nebo bývalé kino Oko (Jarmarová 2009).

Tab.1: Vývoj počtu obyvatel města Šumperk v období do druhé světové války (1869-1930) na základě dat ze sčítání lidu.

rok	1869	1880	1890	1900	1910	1921	1930
počet obyvatel	7285	8562	10493	11636	13329	13117	15718

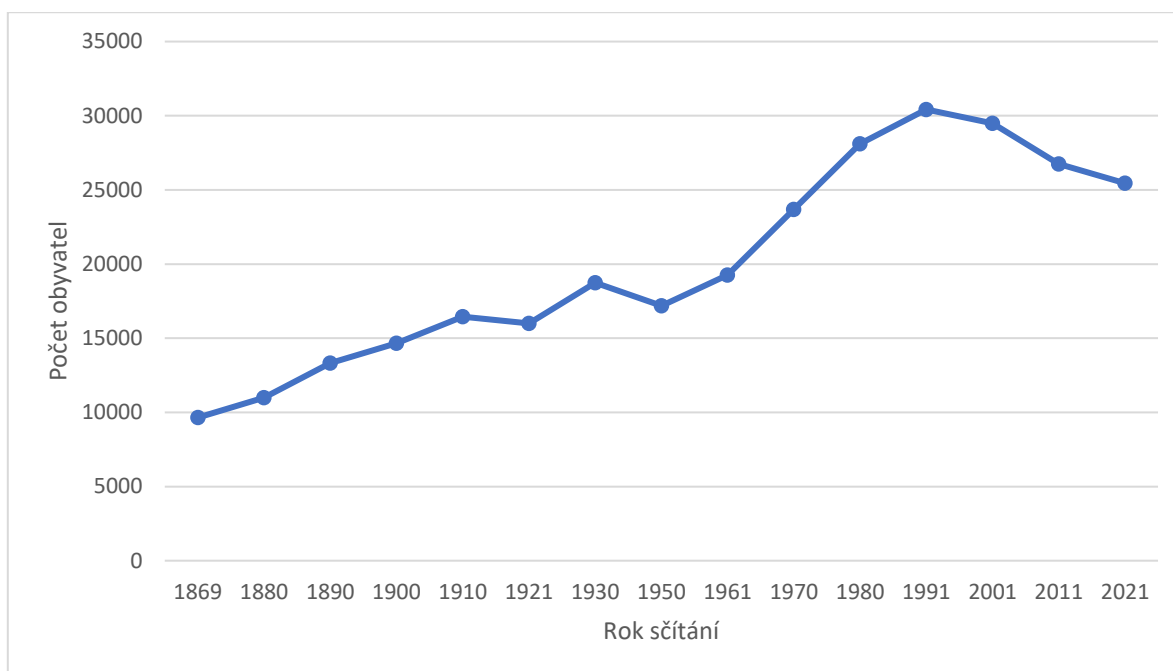
Zdroj: ČSÚ

Poválečné dění po roce 1945 Šumperk poznamenalo zcela zásadně. Vzhledem k tomu, že město se nacházelo v oblasti tehdejších Sudet a většinu jeho obyvatel tvořili Němci, byl osud města odsunem německých obyvatel velmi poznamenán (Tab.2) (Obr.3). V roce 1930 žilo ve městě 77,9 % Němců (14 215) a 20,8 % Čechů (3 795), je tedy patrné, že Němci tvořili před válkou většinu obyvatelstva (Melzer 1996). V roce 1970, tedy po odsunu Němců a následném dosídlení českým obyvatelstvem, žilo v Šumperku 93,9 % Čechů (22 231) a pouze 0,5 % Němců (256) (Melzer 1996).

Tab.2: Vývoj počtu obyvatel města Šumperk v období po druhé světové válce (1950-2021) na základě dat ze sčítání lidu.

rok	1950	1961	1970	1980	1991	2001	2011	2021
počet obyvatel	17192	19266	23683	28108	30422	29490	26737	25452

Zdroj: ČSÚ



Obr.3: Vývoj počtu obyvatel města Šumperk na základě dat ze sčítání lidu (1869-2021). (ČSÚ)

Textilní průmysl byl v nastávajícím období komunistické totality po roce 1948 zestátněn a místní továrny se staly oblastními závody velkých státních podniků, které měly mnoho poboček po celé republice. Jako typický příklad lze uvést státní podnik Hedva nebo Moravolen. Hedva byla velký národní podnik, který sdružoval velké množství textilních podniků po celé republice, další oblastní závody kromě Šumperka byly například v Zábřehu na Moravě, Moravské Třebové nebo v Libině. Na území města Šumperk byly do Hedvy zařazeny tři podniky. Jak název napovídá jednalo se o podniky, které vyráběly hedvábné produkty. Znárodněné a zařazené podniky do státního podniku Hedva byly firmy Trebitch, Herman Schefter a Emanuel Fischmann's Neffe (Turková 2008). Druhý velký národní podnik na území města Šumperk byl Moravolen, který měl sídlo přímo v Šumperku. Do národního podniku Moravolen byly po znárodnění zařazeny tyto firmy: Eduard Oberleithner's Söhne, Karl Siegl sen. a W. Lubich & Sohn (Turková 2008). Podoba města byla také ovlivněna výstavbou panelových sídlišť a stavbou nových průmyslových podniků jako je PRAMET nebo ŽOS (dnes Pars). PRAMET se zabýval výrobou součástek a řezných nástrojů ze slinutého karbidu. ŽOS neboli železniční opravny a strojírny, byl podnik zaměřující se na výrobu a opravu kolejových vozidel. Oba tyto podniky byly vybudovány mimo centrum města, v nově vznikajících průmyslových zónách, které se nacházejí za kolejemi z pohledu centra města.

Po sametové revoluci došlo v 90. letech 20. století k privatizaci všech průmyslových podniků na území města. Ne vždy se však jednalo o zdařilé privatizace (privatizace je proces při kterém dojde ke změně veřejného majetku na soukromý majetek) (Turková 2008). Lze říci že, význam textilního průmyslu v období po roce 1989 velmi ochabl, a to především v důsledku dovozu levných textilií z tehdy rozvojových zemí v Asii a velké technologické zaostalosti místních podniků, která nestačila držet krok s nároky trhu (Turková 2008). Naopak význam netextilních průmyslových podniků podstatně zesílil a stali se z nich významní regionální zaměstnavatelé. Jde například o firmy PRAMET, Pars, TDK nebo Fortex. PRAMET již výše zmiňovaný prošel úspěšnou privatizací a dále se zaměřuje na výrobu součástek pro obráběcí stroje ze slinutého karbidu. V současné době má firma 490 (2021) zaměstnanců (PRAMET 2022). Firma Pars, dříve ŽOS, patří taky mezi úspěšně zprivatizované podniky a její zaměření

se také nezměnilo, stále se zabývá výrobou a opravou kolejových vozidel. V současné době má podnik 644 (2019) zaměstnanců (Pars Nova 2021). Podnik Fortex je součástí větší akciové společnosti, která se zabývá podnikáním ve více odvětvích, nejvíce ve stavebnictví, prodej automobilů a výstavbou čistíren odpadních vod. V současné době má Šumperská pobočka okolo 200 zaměstnanců (FORTEX 2021). Firma TDK je zaměřena především na výrobu feritových jader. Tato firma byla v Šumperku založena jako pobočka Japonské nadnárodní společnosti v roce 2000. V současné době firma TDK zaměstnává téměř 1500 zaměstnanců a patří k největším zaměstnavatelům v regionu. Objekt TDK byl vystavěn mimo centrum města v nové průmyslové zóně u příjezdové cesty do města (TDK 2021).

V důsledku rychlého úpadku textilního průmyslu v Šumperku v 90. letech 20. století došlo přirozeně ke vzniku mnoha opuštěných brownfieldů na území města. Lze konstatovat že většina brownfieldů ve městě vznikla z budov bývalých textilních továren, které byly rozmístěny po celém městě. Vzhledem k tomu že většina budov těchto textilek byla vystavěna už během 19. století nachází se mnohdy v úplném centru města nebo v jeho bezprostřední blízkosti. Tato lokace průmyslových podniků je z dnešního pohledu nepraktická a nežádoucí, nicméně tento fakt je způsoben právě dobou výstavby. V době budování textilek byla rozloha města mnohem menší a textilky byly budovány na jeho okraji. Budovy textilek byly „pohlčeny“ zástavbou města až později. Dále nebylo v zájmu průmyslníků stavět tyto podniky daleko od města, aby byly podniky v dosažitelné vzdálenosti pro zaměstnance. Většinou se jedná o rozsáhlé, těžko využitelné prostory, které jsou vhodné především pro průmyslovou výrobu (Kadeřábková, Piecha 2009). Na druhou stranu je nutné zdůraznit, že ne všechny brownfieldy na území města souvisely nebo souvisí s textilním průmyslem. Další brownfieldy vznikly například z bývalé teplárny, kasáren nebo hospodářských podniků.

Výše popsaná průmyslová historie města Šumperka nám poslouží jako podklad k definování a popisu hybných sil, které působily pro vznik brownfieldů. Základem je průmyslové 19. století, kdy během poměrně krátkého časového úseku došlo k rozmachu textilního průmyslu a s ním spojená výstavba velkého množství továren lokalizovaných v okolí centra. V důsledku výstavby továren a vzniku velkého množství pracovních míst stahovaly textilní podniky velké množství lidí z celého okolí. Tento fakt zapříčinil rozrůstání města a tovární budovy se během první poloviny 20. století ocitly v centru města v obytné zástavbě (Březina 2021). Prvním zlomovým okamžikem a hybnou silou ústící ve vznik brownfieldů byla druhá světová válka a období těsně po ní. Již na začátku druhé světové války docházelo k zabavení některých podniků nacisty, protože majitelé byli židovského původu. Dále během druhé světové války docházelo ke změně zaměření výroby nebo k jejímu částečnému pozastavení. Toto zaměření se v některých případech nevrátilo k původnímu textilnímu zaměření výroby. Hlavní zlomový okamžik tohoto období bylo zestátnění všech velkých textilních a jiných průmyslových podniků po roce 1948. Velké množství továren, ale bylo vyvlastněno již před rokem 1948, protože textilní továrny byly z naprosté většiny majetkem německých obyvatel. V důsledku odsunu německého obyvatelstva tedy byla značná část textilek vyvlastněna už na základě Benešových dekretů. V následujícím období totality a vlády KSČ, kdy byl přikládán důraz průmyslové výrobě, fungovala většina textilek v rámci státních podniků. Malá část z nich byla využívána k jiným účelům, ale stále se jednalo o průmyslovou výrobu (Turková 2008). Zásadní zlomový okamžik nastal po Sametové revoluci v roce 1989. Státní podniky byly opětovně privatizovány v průběhu 90. let. Další důležitý faktor a hybná síla směřující ke vzniku brownfieldů bylo otevření volného trhu a s tím související zákon nabídky a poptávky. Obě tyto skutečnosti způsobily vznik velkého množství brownfieldů na území města Šumperk. Za prvé v mnohých případech noví vlastníci neměli zájem ve výrobě pokračovat a z podniků byly vyprodány stroje a vše cenné a zůstaly jen nevyužité budovy. Za druhé i když noví majitelé ve výrobě pokračovali, výroba byla příliš nákladná a nedokázali

konkurovat cenám, které na trhu nabízely velké zahraniční podniky. V důsledku toho bylo velké množství podniků v průběhu 90. let zavřeno. Další hybná síla, která způsobila vznik největšího brownfieldu na území města, souvisela se změnou politické situace a s ní spojeným odchodem sovětských vojsk. V Šumperku byla početná posádka a po jejím odchodu zůstal rozsáhlý areál kasáren bez využití (Turková 2008). Na základě výzkumu hybných sil lze tedy říci, že nejdůležitějším faktorem byla změna politické situace po roce 1989, opětovná možnost soukromého vlastnictví průmyslových podniků a otevření se volnému trhu, který podléhá zákonu nabídky a poptávky.

Na základě výše stručně popsané průmyslové historie města Šumperka a potencionálních hybných sil vzniku lze očekávat výskyt velkého množství brownfieldů ve městě, které by bylo možné analyticky zhodnotit. Pomocí ortofoto snímků se v určených časových obdobích (1997, 2012 a 2021) pokusíme sledovat změny rozsahu i struktury brownfieldů na území města Šumperk. Pozornost bude věnována i změnám ve využívání těchto objektů a jejich přilehlých prostor.

4. Výsledky

Na území města Šumperk bylo vytipováno a dohledáno celkem 11 lokalit, které souvisejí s problematikou brownfieldů. Tyto lokality byly rozděleny do tří skupin podle svého aktuálního stavu v roce 2022. První skupina zahrnuje bývalé brownfieldy, tedy brownfieldy, které se na území města Šumperk nacházely, ale ve sledovaném časovém období byly zrevitalizovány a nyní slouží k jiným účelům. Tato skupina obsahuje celkem 5 lokalit (Tab.3). Další skupina zahrnuje současné brownfieldy na území města Šumperk. Jedná se o nevyužité chátrající objekty tak jak bylo dříve definováno, ale také o objekty, které v současné chvíli procházejí revitalizací. Tato skupina obsahuje 4 objekty. Poslední skupina je specifická. Jedná se o lokality, které se mohou v blízké budoucnosti brownfieldy stát a přinášet městu problémy spojené s přítomností brownfieldů v obytné zástavbě. Do této skupiny jsou zařazeny 2 objekty. Celkem tedy bylo na území Šumperka vytipováno 11 lokalit (Obr.4 a Obr.5), které souvisely nebo souvisí s problematikou brownfieldů.

Tab.3: Tabulka bývalých brownfieldů na území města Šumperk a jejich označení v Obr.4 a Obr.5

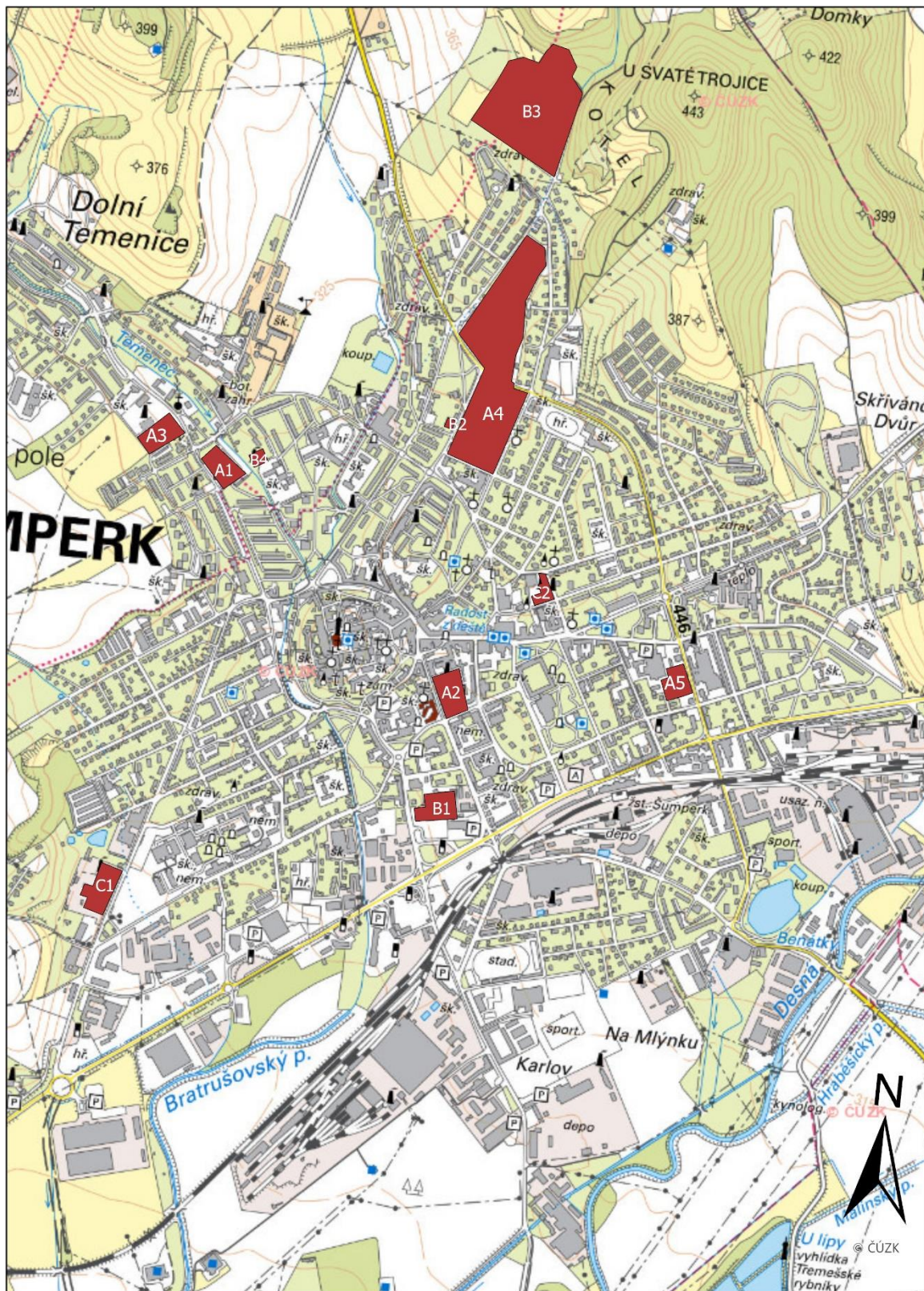
označení	A1	A2	A3	A4	A5
lokality	bývalá kotelna (Temenická 42)	bývalý Moravolen (Dr. E. Beneše 5)	bývalá teplárna (Temenická 29)	Bývalá kasárna	Bývalá pobočka Hedvy (Lidická 50)

Tab.4: Tabulka současných brownfieldů na území města Šumperk a jejich označení v Obr.4 a Obr.5

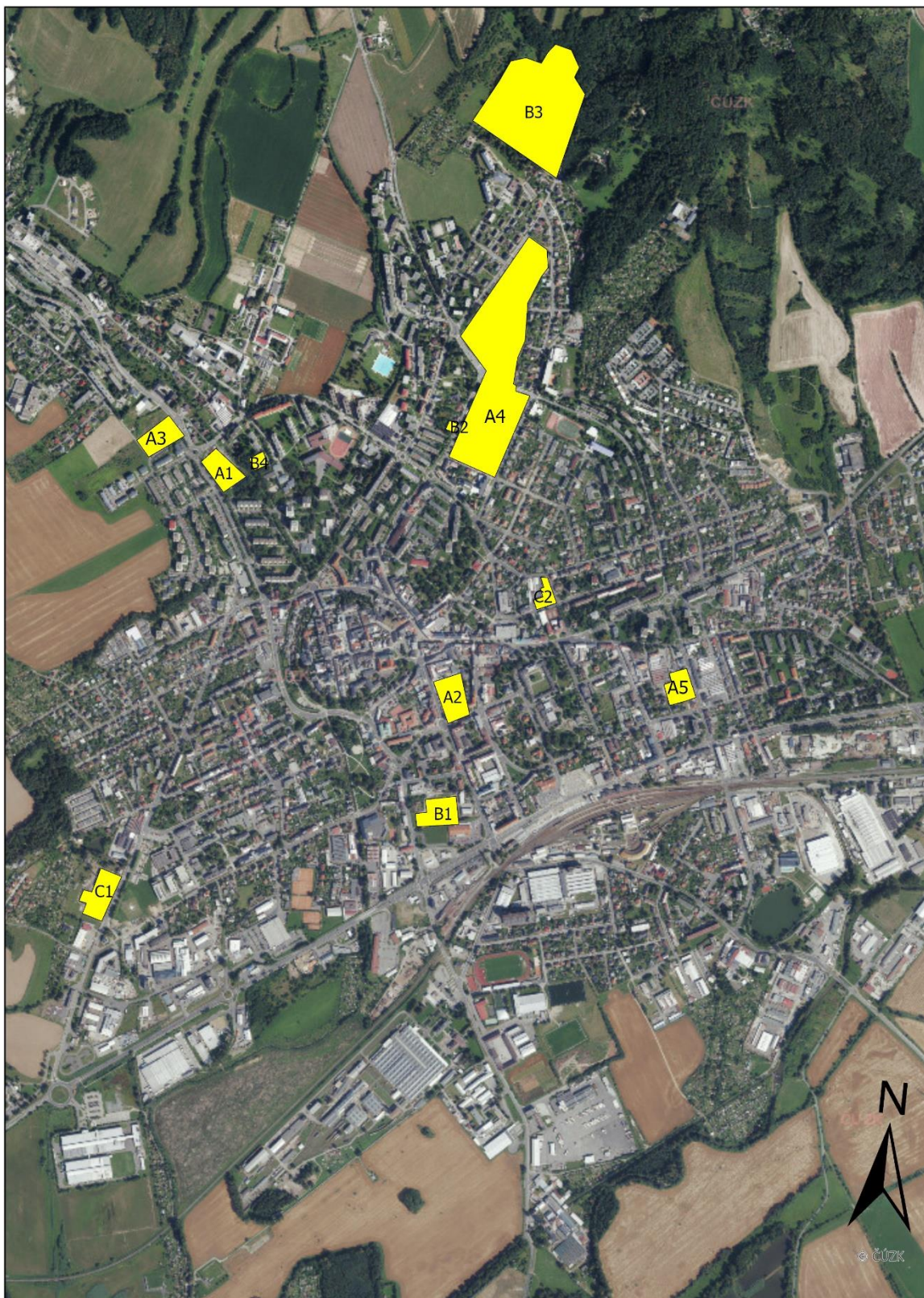
označení	B1	B2	B3	B4
lokality	Bývalá pobočka Hedvy (Lautnerova, Žerotínova)	Bývalá Klapperothova manufaktura (Gen. Svobody 29)	Bývalé plicní sanatorium (Reissova)	Bývalá teplárna (Erbenova 14)

Tab.5: Tabulka potenciálních brownfieldů na území města Šumperk a jejich označení v Obr.4 a Obr.5

označení	C1	C2
lokality	Bývalá pobočka Hedvy (Zábřežská 52)	Bývalý pivovar (Revoluční, Šmeralova)



Obr.4: Rozmístění vytipovaných lokalit na území města Šumperk na podkladu základní mapy. (ČÚZK)



Obr.5: Rozmístění vytipovaných lokalit na území města Šumperk na podkladu ortofoto snímku z roku 2021. (ČÚZK)

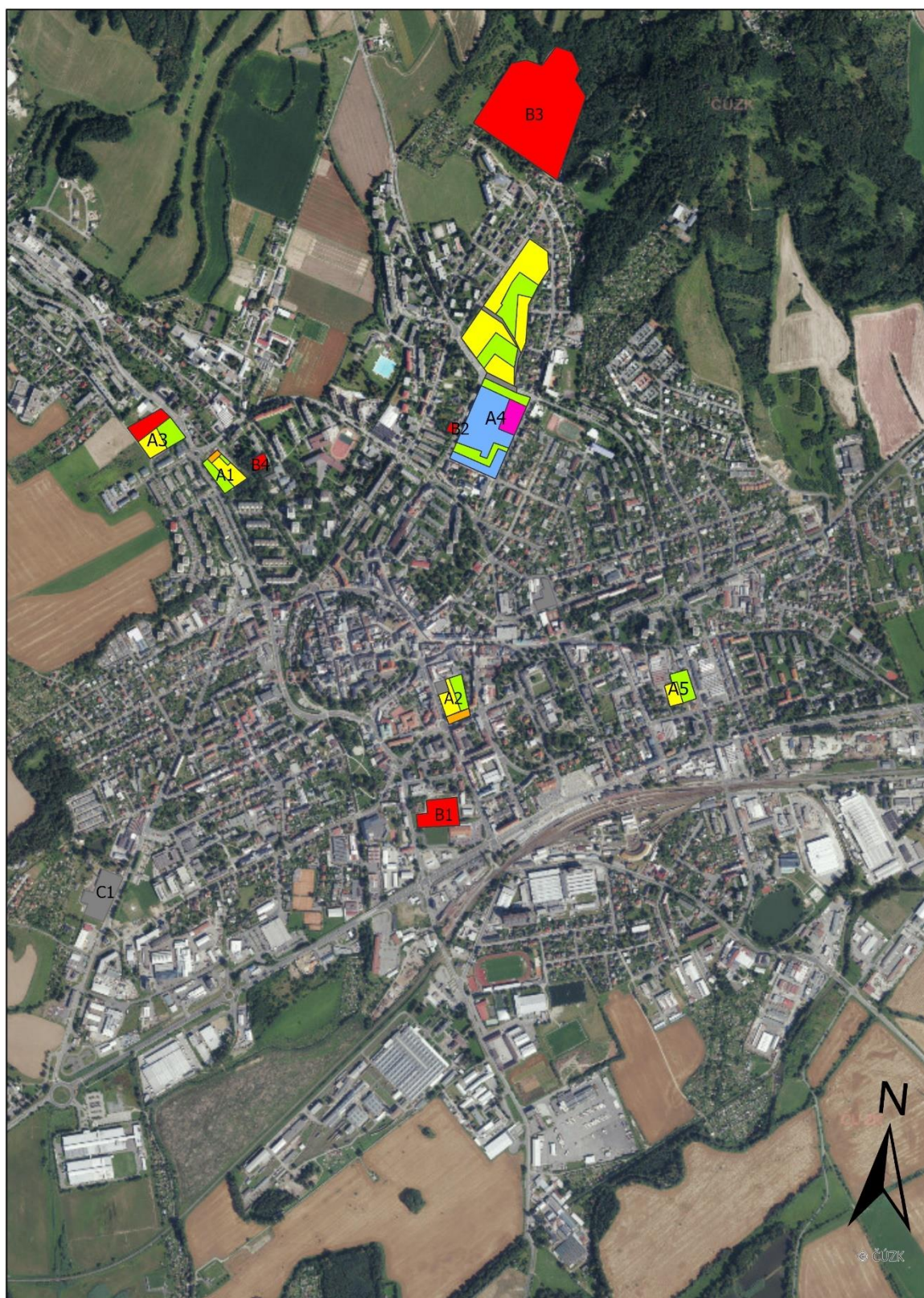
Plocha všech brownfieldů vyskytujících se na území města Šumperk v roce 1997 (tzn. bývalé brownfieldy a současné brownfieldy) činila 224 125 m². Během revitalizací tyto nevyužité plochy změnili své využití (Obr.) a změnili podobu města v kladném smyslu. Plochy bývalých brownfieldů byly rozděleny do 7 skupin dle současného využití těchto ploch. Je zde i skupina stále nevyužité plochy, do které jsou započítány i současné brownfieldy. Tato skupina/využití zabírá stále největší plochu z původní rozlohy všech brownfieldů na území města činí 42,5 % tedy 95 032 m² (Tab.6). Zbytek ploch činí přeměněné plochy, což značí o tom, že město Šumperk zvládlo od roku 1997 do roku 2021 zrevitalizovat více než 50% plochy brownfieldů, které se nacházely na jeho území. Největší plochu z revitalizovaných areálů zabírají prodejní prostory s 49 928 m² což činí 22,4 % z původní plochy všech brownfieldů (Tab.6). Na opak nejmenší plochu zabírají ostatní služby (fitcentra, ordinace, restaurace) s 2 421 m², což činí 1,1 % z původní celkové plochy všech brownfieldů (Tab.6). Zajímavý je také údaj o průmyslových plochách, které zabírají 5 104 m², což činí pouhých 2,3 % (Tab.6). Z těchto čísel lze konstatovat, že při rekonstrukci se tedy do budoucna cílí převážně na prodej. Z původní plochy všech brownfieldů v roce 1997 zabíral největší plochu vojenský areál s 95 051 m², což činilo 42,4 % z veškeré plochy (Tab.7). Nejmenší plochu zabíraly teplárny a kotelny s 24 397 m², což činilo 10,9 % z celé plochy všech brownfieldů (Tab.7). Po rekonstrukci vzrostlo množství druhů využití pozorovaných ploch. Původně byly plochy využívány ke 4 účelům (Obr.7). Nyní po revitalizaci jsou využívány k 6 různým účelům (Obr.6) Z toho pouze využití jako průmyslová plocha je jediné, které se shoduje s využitím v minulosti, všechny ostatní využití jsou nové. Tento fakt svědčí o tom, že tyto areály našly nové a jiné využití úměrné své době.

Tab.6: Rozdělení využití ploch bývalých brownfieldů v roce 2021 na základě velikosti jejich ploch a jejich barvy v mapě (Obr.6 a Obr.7)

současné využití	rozloha (m ²)	poměr plochy k původní rozloze brownfieldů (%)	barva v mapě
dopravní komunikace	3 940	1,8	šedá
obytné plochy	26 253	11,7	modrá
ostatní služby	2 421	1,1	oranžová
parkovací plochy	40 565	18,2	zelená
prodejní prostory	49 928	22,4	žlutá
průmyslové plochy	5 104	2,3	růžová
stále nevyužité plochy	95 032	42,5	červená
celkem	224 125	100	-

Tab.7: Rozdělení původního využití ploch brownfieldů v roce 1997 na základě velikosti jejich ploch a jejich barvy v mapě (Obr.6 a Obr.7)

původní využití	rozloha (m ²)	poměr zabírané plochy (%)	barva v mapě
průmyslové plochy	26 915	12	růžová
sanatorium	77 762	34,7	zelená
teplárny/kotelny	24 397	10,9	červená
vojenský areál	95 051	42,4	modrá
celkem	224 125	100	-



Obr.6: Rozmístění bývalých brownfieldů na území města Šumperk a využití jejich ploch v roce 2021. (ČÚZK)



0 0,13 0,25 0,5 km

Vojtěch MIKULENKA
Šumperk 2022

Obr.7: Rozmístění brownfieldů na území města Šumperk v roce 1997 a původní využití jejich ploch. (ČÚZK)

4.1 Revitalizované brownfieldy na území města Šumperk

Jak bylo řečeno v úvodu této kapitoly, tato skupina brownfieldů zahrnuje objekty a areály, které v období od počátku 90. let po současnost prošly stádiem brownfields. V současné době již nelze tyto plochy nazývat brownfieldy, neboť lokality jsou zrevitalizovány a jejich plochy jsou využívány k užítku obyvatel města. Do této skupiny je zahrnuto celkem 5 lokalit. Jedná se o bývalý Moravolen (10 193 m²), bývalou pobočku Hedvy na ulici Lidická (6 910 m²), bývalé kotelny na ulici Temenická 42 (8 475 m²) a Temenická 29 (14 025 m²) a bývalé kasárny (95 051 m²). Přeměna těchto lokalit na brownfields během devadesátých let významně souvisela se změnou politické režimu, došlo k otevření volného trhu, privatizaci a odchodu sovětských vojsk. Tyto události měly určující význam v souvislosti s vývojem brownfieldů.

4.1.1 Areál bývalé kotelny (Temenická 42) nyní prodejna Albert

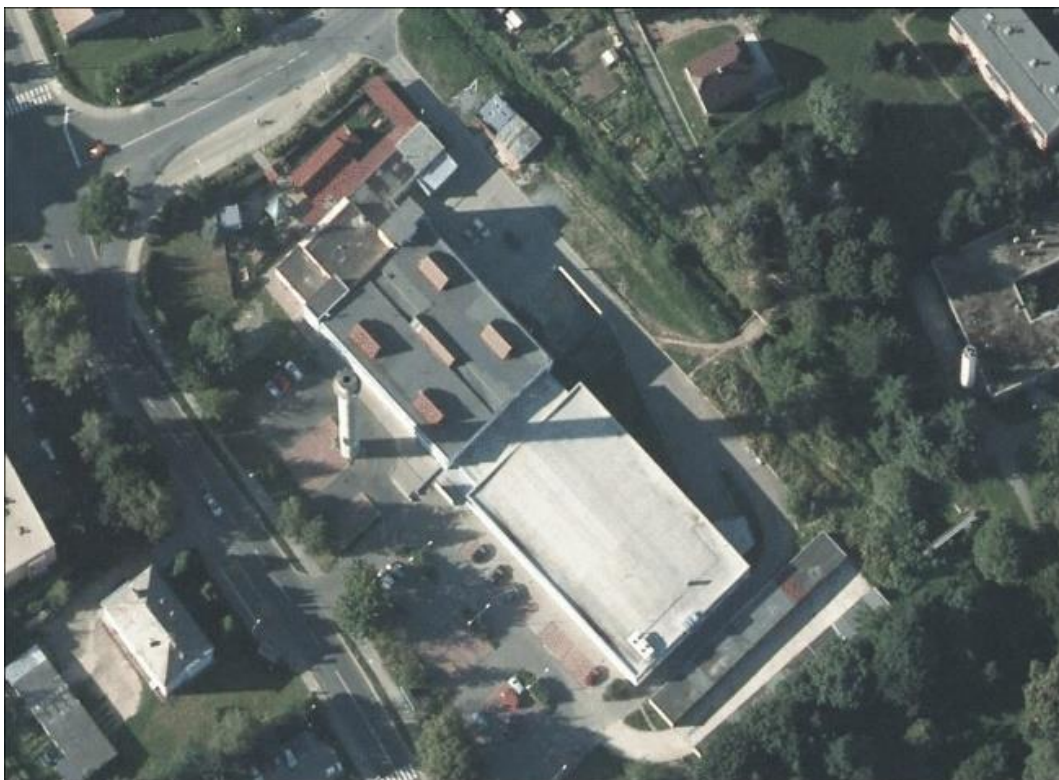
První lokalita ze skupiny, která obsahuje revitalizované brownfieldy je dnešní prodejna supermarketu Albert na ulici Temenická 42. Na ortofoto snímku z roku 1997 (Obr.8) je tento objekt ještě dobře patrný jako brownfield. Ze snímku lze vyvodit, že areál chátrá, především podle volně bující vegetace na celém jeho území. Kotelna byla na počátku 90. let zrušena, protože teplo pro přilehlá sídliště začalo být dodáváno jinou formou než pomocí spalování fosilních paliv v blízkosti sídlišť. Na konci 90. let začala revitalizace areálu (Město Šumperk 2022).

Na snímku z roku 2012 (Obr.9) je vidět vybudované parkoviště pro supermarket. V areálu bývalého brownfieldu, došlo také k vybudování nové zástavby, a to v její severní části. Byla zde vystavěna restaurace.

Na snímku z roku 2021 (Obr.10) už žádné velké změny podoby areálu nepozorujeme. Pouze je patrná rekonstrukce střechy celého objektu a rozšíření parkovacích ploch. V současné době je areál využíván z větší části jako supermarket, ale najdeme zde i fitness centrum, restauraci a kancelářské prostory (Obr.11). Můžeme také konstatovat, že využívaná plocha se v této lokalitě mírně zvětšila.



Obr.8: Ortofoto snímek areálu bývalé kotelny z roku 1997. (ČUZK)



Obr.9: Ortofoto snímek areálu bývalé kotelny z roku 2012. (ČUZK)



Obr.10: Ortofoto snímek areálu bývalé kotelny z roku 2021. (ČUZK)



Obr.11: Současný stav areálu bývalé kotelny (2022).

4.1.2 Areál bývalého Moravolenu (Dr. E. Beneše 5) nyní Obchodní korzo

Druhá lokalita mezi revitalizovanými brownfieldy je areál bývalého Moravolenu na ulici Dr. E. Beneše. Jedná se o bývalou textilní továrny s dlouholetou historií započatou v roce 1840. Po roce 1948 byla továrna zestátněna a po roce 1989 přešla opět do soukromého vlastnictví, ještě stále jako výroba textilu. Koncem 90. let byla výroba ukončena a areál opuštěn (SUMTEX 2021).

Na prvním ortofoto snímku z roku 1997 (Obr.12) je dobře vidět že velká část areálu je v dezolátním stavu. Patrné je to především na stavu střech. Na vnitřním dvoře se nachází velké množství stavebního materiálu a sutě, z čehož lze soudit že v té době už začínala rekonstrukce areálu. V dobrém stavu ze snímku působí pouze severní část areálu, tedy ta, ve které probíhala nejdéle výroba.

Na snímku z roku 2012 (Obr.13), je již vidět rekonstrukce areálu v celém rozsahu. Střechy jsou opravené, suť odklizená a ve vnitřním dvoře bylo vybudováno parkoviště. Celý areál ze snímku působí udržovaně.

Na posledním snímku z roku 2021 (Obr.14) už nejsou patrné žádné zásadní změny podoby či rozsahu areálu, je pouze patrné že došlo k rekonstrukci střech a parkoviště. V současné době je tento rozsáhlý areál využíván k mnoha účelům. Nachází se zde supermarket, kancelářské prostory, ordinace, maloobchodní prostory, ubytovna, restaurace a veřejné parkoviště (Obr.15).



Obr.12: Ortofoto snímek areálu bývalého Moravolenu z roku 1997. (ČUZK)



Obr.13: Ortofoto snímek areálu bývalého Moravolenu z roku 2012. (ČUZK)



Obr.14: Ortofoto snímek areálu bývalého Moravolenu z roku 2021. (ČUZK)



Obr.15: Současný stav areálu bývalého Moravolenu (2022). (ČUZK)

4.1.3 Areál bývalé teplárny (Temenická 29) nyní prodejna Penny

Třetí lokalita ze skupiny revitalizovaných brownfieldů na území města Šumperk je další teplárna. Nachází se na ulici Temenická 29. Teplárna zanikla ze stejných důvodů jako bylo popsáno u kotelny na ulici Temenická 42. Po přechodu na jiný způsob zásobování sídlišť teplem, nebylo potřeba objekt využívat (Město Šumperk 2022).

Na ortofoto snímku z roku 1997 (Obr.16) je dobře viditelné že objekt se přestal využívat k původním účelům a začíná postupně chátrat. Je také viditelné, že jeho areál je využíván pro skladování odpadu, nejspíše kovu a stavební suti.

Na snímku z roku 2012 (Obr.17) vidíme, že budova stále chátrá a její areál značně zarůstá vegetací, na rozdíl od předešlých areálů, které touto dobou již byly zrevitalizovány.

Na snímku z roku 2021 (Obr.18) je už vidíme areál zrevitalizovaný. Původní budova teplárny je stržena, ale její půdorys je ze snímku stále dobře patrný. V areálu v blízkosti stržené teplárny je vidět novostavba. Jedná se o novou budovu supermarketu a přilehlé parkoviště (Obr.19). V důsledku těchto úprav můžeme konstatovat, že areál původního brownfieldu se po revitalizaci značně zmenšil a ustoupil tak další potenciální zástavbě v lokalitě.



Obr.16: Ortofoto snímek areálu bývalé teplárny z roku 1997. (ČUZK)



Obr.17: Ortofoto snímek areálu bývalé teplárny z roku 2012. (ČUZK)



Obr.18: Ortofoto snímek areálu bývalé teplárny z roku 2021. (ČUZK)



Obr.19: Současný stav areálu bývalé teplárny (2022). (ČUZK)

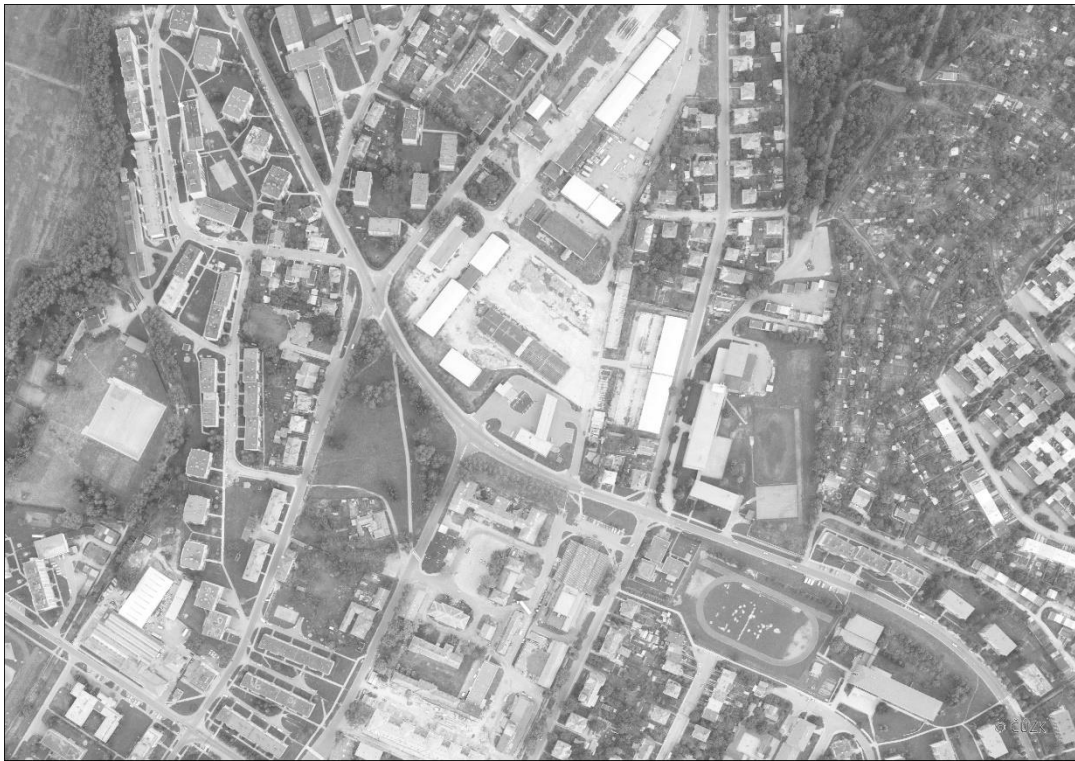
4.1.4 Areál bývalých kasáren (nám. Jana Zajíce a ul. Vítězná) nyní nákupní park Šumperk a jiné

Čtvrtou lokalitou zrevitalizovaných brownfieldů je areál bývalých kasáren. Jedná se o největší areál spojený s problematikou brownfields na území města. Kasárna byla založena v roce 1886 za Habsburské monarchie. Problém vzniknuvšího brownfieldu, ale souvisel s využíváním a následným opuštěním areálu sovětskými okupačními jednotkami. Po roce 1991 tento rozsáhlý areál zůstal bez využití (Melzer 1996).

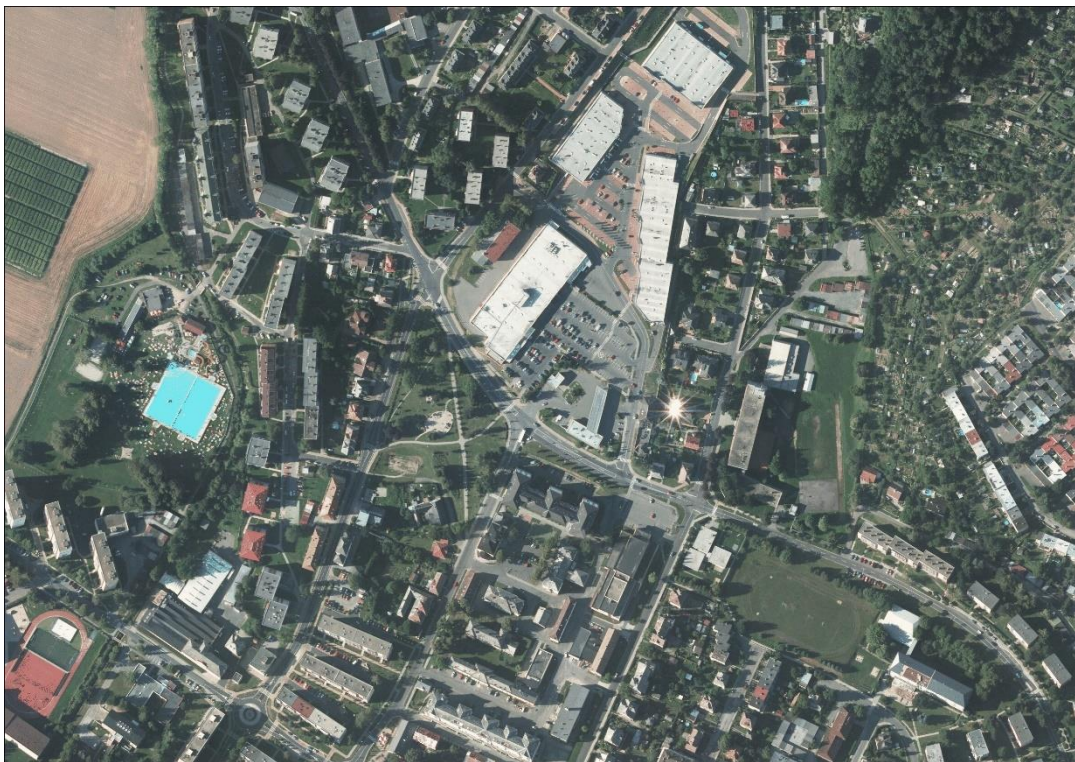
Na prvním ortofoto snímku z roku 1997 (Obr.20) je viditelné, že naprostá většina areálu je bez využití. Severní část bývalé vojenské sklady a budovy spojené s údržbou vojenské techniky jsou značně zanedbanější než jižní část areálu, který sloužil jako ubytovací prostory vojáků a administrativní budovy. V jižní části areálu je ze snímku patrné, že již dochází k revitalizaci některých budov.

Na dalším snímku z roku 2012 (Obr.21) už vidíme areál ve značně pozměněné podobě. V severní části areálu bylo vystavěno rozsáhlé nákupní centrum s různými obchody a velkým parkovištěm. V jižní části je ze snímku patrné, že došlo k rekonstrukci většiny budov a ke změně jejich využívání. Přibyly zde parkovací plochy v okolí budov, které byly přestavěny na byty pro občany města.

Na posledním snímku z roku 2021 (Obr.22) už nepozorujeme žádné rozsáhlejší změny vzhledu areálu. Na snímku je patrné, že došlo k úplnému zrekonstruování jižní části areálu. To je znát například na rekonstrukci střech. V severní části areálu došlo k rozšíření obchodního areálu. Byly vystavěny nové budovy sloužící k provozování prodejen a byly rozšířeny parkovací plochy. V současné době areál bývalých kasáren slouží k mnoha různým účelům. Jižní část se z větší části přestavěla na byty pro občany města. Některé objekty, které nebyly vhodné pro tuto přestavbu slouží nyní pro různé dobrovolné a volnočasové spolky jako jsou Junák, Tábornická unie aj. Nachází se zde i hospoda a sklad obchodní firmy. Severní část byla kompletně přestavěna na největší nákupní centrum v Šumperku (Obr.23). Rozsah původního areálu i po všech popsanych změnách zůstal stejný, nedošlo ke změně jeho velikosti. Jedná se o velmi zdařilou a komplexní revitalizaci brownfieldu na území města.



Obr.20: Ortofoto snímek areálu bývalých kasáren z roku 1997. (ČUZK)



Obr.21: Ortofoto snímek areálu bývalých kasáren z roku 2012. (ČUZK)



Obr.22: Ortofoto snímek areálu bývalých kasáren z roku 2021. (ČUZK)



Obr.23: Současný stav areálu bývalých kasáren (2022).

4.1.5 Areál bývalé textilky (Lidická 50) nyní prodejna Billa

Bývalá textilní továrna nacházející se v této lokalitě byla jednou z mnoha poboček Hedvy v Šumperku. Lokalita je pro náš výzkum velmi zajímavá, protože se z části jedná o již zrevitalizovaný brownfield a z části o brownfieldy, který čeká revitalizace v blízké budoucnosti (Město Šumperk 2022).

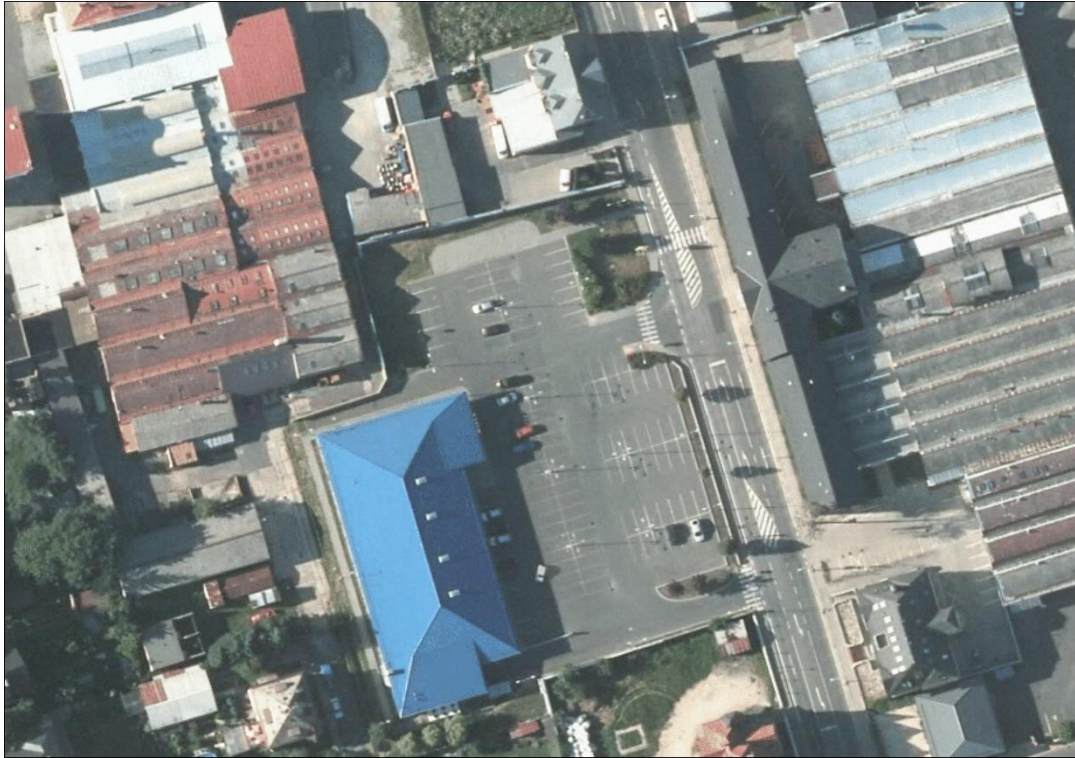
Na prvním ortofoto snímku z roku 1997 (Obr.24) můžeme ještě vidět, že je část továrny v provozu, vidíme v areálu i zaparkovaná auta zaměstnanců. Zatím tedy nepozorujeme, žádné známky toho, že by lokalita měla být brownfieldem. Pobočka továrny byla však na přelomu tisíciletí zavřena a došlo ke vzniku brownfieldu (Hedva 2022).

Na snímku z roku 2012 (Obr.25) pozorujeme velké změny v podobě areálu. Na levé straně od cesty zmizela tovární budova, která byla stržena a vyrostl zde supermarket s parkovištěm. Na pravé straně od cesty vidíme areál továrny v jen lehce pozměněné podobě, došlo k úpravám střech. Byly změněny z tvaru typického pro textilní továrny („zubovitý“) na klasické ploché střechy. Tyto prostory byly využívány převážně jako skladovací plochy. Bývalá administrativní budova továrny, na snímku dobře viditelné svým odlišným vzhledem od výrobních hal, sloužila v tomto období jako Úřad práce (Město Šumperk 2022).

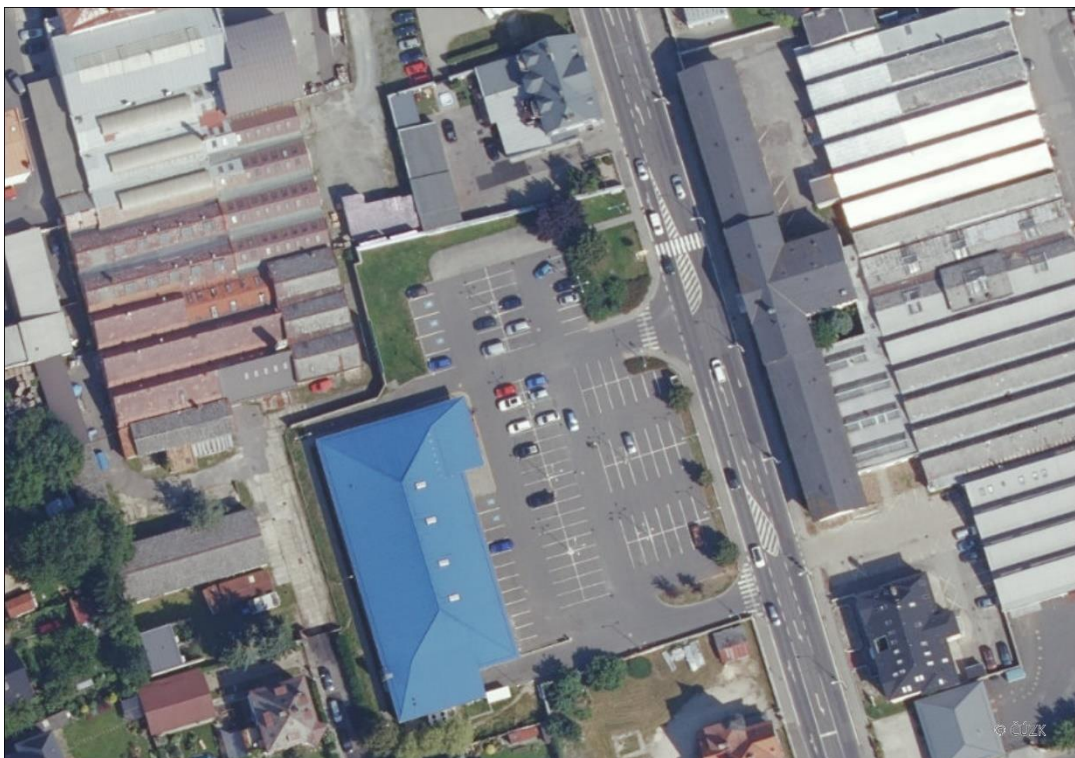
Na snímku z roku 2021 (Obr.26) nepozorujeme žádné velké změny na podobě areálu. Navzdory tomu došlo k opuštění úřadu v pravé části areálu. V důsledku toho tento objekt zůstal bez využití a stal se brownfieldem. V současné době, už ale existuje projekt na revitalizaci této plochy. Bývalá administrativní budova továrny má být stržena a na jejím místě má být vybudována nová bytová zástavba (Město Šumperk 2022). Levá část areálu je nyní využívána jako supermarket a parkoviště (Obr.27).



Obr.24: Ortofoto snímek areálu bývalé Hedvy (Lidická 50) z roku 1997. (ČUZK)



Obr.25: Ortofoto snímek areálu bývalé Hedvy (Lidická 50) z roku 2012. (ČUZK)



Obr.26: Ortofoto snímek areálu bývalé Hedvy (Lidická 50) z roku 2021. (ČUZK)



Obr.27: Současný stav areálu bývalé Hedvy (Lidická 50) (2022).

4.2 Současné brownfieldy na území města Šumperk

Tato skupina obsahuje brownfieldy, které se v době psaní této práce (2021/2022) na území města Šumperk nacházely. Ve skupině jsou obsaženy jak brownfieldy, které jsou aktuálně revitalizovány a probíhají jejich opravy či změny, tak brownfieldy, které se na území města nacházejí a nemají žádné využití ani neprobíhá jejich revitalizace. Po předešlém výzkumu a vyhodnocení informací z ortofoto snímků a poznatků z terénu, byly do skupiny zařazeny 4 lokality.

4.2.1 Areál bývalé Hedvy (Lautnerova, Žerotínova)

Areál bývalé Hedvy na ulicích Lautnerova a Žerotínova byla další pobočkou Hedvy v Šumperku. Na začátku 90. let, tak jako ve většině textilních podniků ve městě, byla výroba ukončena a objekt byl opuštěn (Hedva 2022).

Na ortofoto snímku z roku 1997 (Obr.28) nepozorujeme žádné známky zanedbání budovy. Pouze je viditelné hromadění stavebního odpadu na dvoře.

Na snímku z roku 2012 (Obr.29), už vidíme značné změny areálu. V jižní části došlo ke zbourání části budovy továrny a na jejím místě byl vystavěn supermarket s parkovištěm. Zbytek areálu zůstává v nedotčeném stavu a ze snímku už začíná být dobře patrné, že celý objekt chátrá. Stav střechy a bující vegetace v areálu slouží jako typické ukazatele.

Snímek z roku 2021 (Obr.30) ukazuje další velmi rozsáhlé změny na podobě areálu. Došlo ke stržení všech zbývajících výrobních hal i ostatních přilehlých budov. V souvislosti s těmito pracemi byla pokácena a posekána vegetace, která areál zarůstala. Jediná část, která nebyla stržena z původní továrny se nachází v pravé části snímku. Ze snímku je dobře viditelné že objekt je zrekonstruován. Jedná se o výrobní halu firmy UVAX. V současné době jsou tedy všechny chátrající budovy strženy (Obr.31) a areál se připravuje na výstavbu nových obytných objektů.



Obr.28: Ortofoto snímek areálu bývalé Hedvy (Lautnerova, Žerotínova) z roku 1997. (ČUZK)



Obr.29: Ortofoto snímek areálu bývalé Hedvy (Lautnerova, Žerotínova) z roku 2012. (ČUZK)



Obr.30: Ortofoto snímek areálu bývalé Hedvy (Lautnerova, Žerotínova) z roku 2021. (ČUZK)



Obr.31: Současný stav areálu bývalé Hedvy (Lautnerova, Žerotínova) (2022).

4.2.2 Bývalá Klapperothova manufaktura (Gen. Svobody 29)

Druhá lokalita ze skupiny současných brownfieldů na území města Šumperk, je bývalá Klapperothova manufaktura. Jedná se o významnou průmyslovou památku. Tato manufaktura byla první manufakturou ve střední Evropě (18. stol). Vyráběla se zde tkanina unikátní přímo pro Šumperk, která se nazývala trip (Národní památkový ústav 2022). Lokalita z hlediska pozorování na ortofoto snímcích neprocházela žádnými velkými změnami. Navzdory tomu objekt podléhal velké devastaci v průběhu let.

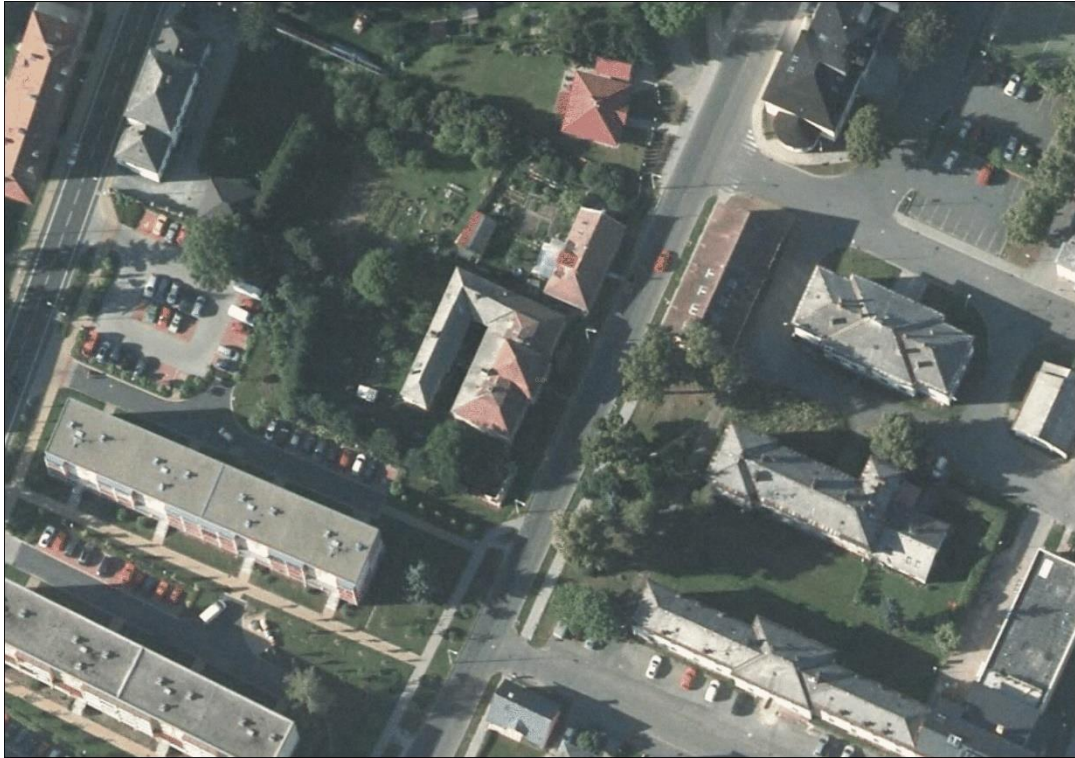
Na prvním snímku z roku 1997 (Obr.32) nevykazuje lokalita, žádné výraznější znaky poukazující na brownfield. Dá se zaznamenat pouze větší koncentrace neudržované vegetace v okolí budovy.

Na snímku z roku 2012 (Obr.33), je lépe patrné, že objekt je zanedbaný a zhoršuje se jeho stav. Vegetace v okolí působí neudržovaně a ze snímku je také dobře patrný špatný stav střechy.

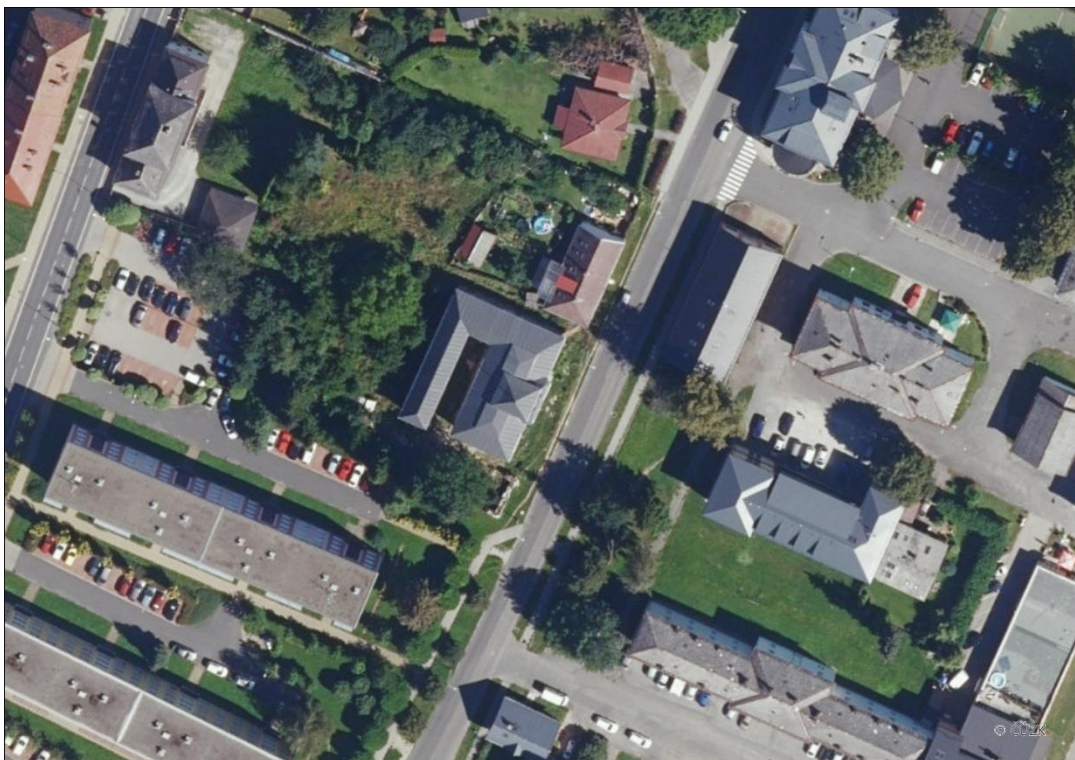
Na posledním snímku z roku 2021 (Obr.34), pozorujeme viditelnější změny stavu objektu. Na první pohled je patrné, že střecha prošla rekonstrukcí. Také došlo k pokácení a posekání neudržované vegetace v okolí budovy. Tyto změny proběhly v důsledku původního plánu města odkoupit objekt od majitele a zrekonstruovat ho a využívat jako muzeum průmyslové historie města. Tento plán byl naplněn pouze z části. Město Šumperk objekt odkoupilo a začalo s rekonstrukcí viz. opravená střecha. Jenže v průběhu těchto rekonstrukcí nebylo dosaženo plánované dotace a zastavily se veškeré rekonstrukční práce. Aktuálně město vede tento objekt jako brownfield a hledá pro něj vhodné využití (Město Šumperk 2022). Současný stav objektu je opravdu velmi špatný a pokud nebude brzy zrekonstruován dojde k nenávratné devastaci objektu (Obr.35).



Obr.32: Ortofoto snímek areálu bývalé Klapperothovy manufaktury (Gen. Svobody 29) z roku 1997. (ČUZK)



Obr.33: Ortofoto snímek areálu bývalé Klapperothovy manufaktury (Gen. Svobody 29) z roku 2012. (ČUZK)



Obr.34: Ortofoto snímek areálu bývalé Klapperothovy manufaktury (Gen. Svobody 29) z roku 2021. (ČUZK)



Obr.35: Současný stav areálu bývalé Klapperothovy manufaktury (Gen. Svobody 29) (2022).

4.2.3 Areál bývalého plicního sanatoria (Reissova)

Třetí lokalita ze skupiny současných brownfieldů na území města Šumperk, je areál bývalého plicního sanatoria. Sanatorium bylo postaveno v roce 1899 a během svého provozu patřilo k vyhlášeným léčebnám tuberkulózy, svého času se zde léčil například i Jiří Wolker. Po válce sanatorium sloužilo jako dětská plicní léčebna. V roce 1993 bylo sanatorium definitivně opuštěno a začalo chátrat. Před rokem 1989 byl připraven plán rekonstrukce a rozšíření objektu, ale v důsledku politických změn se rekonstrukce neuskutečnila a pro objekt to znamenalo konec (Šumperská sanatorka 2022).

Na prvním ortofoto snímku z roku 2000 (Obr.36) (na snímkování z roku 1997 není areál dostatečně zachycen), je již patrné, že přilehlý park je neudržovaný a vegetace neřízeně bují po celém areálu, na budově samotné není poznat žádné známky zanedbání.

Na snímku z roku 2012 (Obr.37), zanedbání parku ještě více patrné. Vegetace pohltila celý areál a jeho budovy na celé ploše. Z tohoto snímku je již také viditelné chátrání střechy hlavní budovy bývalého sanatoria.

Na posledním snímku z roku 2021 (Obr.38) je budova sanatoria a přilehlé objekty již stržena a vegetace v bývalém parku a nejbližším okolí budov pokácena a posekána. Na snímku jsou z budov patrné pouze základy, které v terénu zanechaly svůj otisk (Obr.39). V současné době je naplánována rekonstrukce celého areálu soukromým subjektem. Park by měl být znovu udržován a měly by v něm být vybudovány různé prvky pro zábavu a relaxaci občanů města.



Obr.36: Ortofoto snímek areálu bývalé plicního sanatoria (Reissova) z roku 2000. (ČUZK)



Obr.37: Ortofoto snímek areálu bývalé plicního sanatoria (Reissova) z roku 2012. (ČUZK)



Obr.38: Ortofoto snímek areálu bývalé plicního sanatoria (Reissova) z roku 2021. (ČUZK)



Obr.39: Současný stav areálu bývalé plicního sanatoria (Reissova) (2022).

4.2.4 Bývalá teplárna (Erbenova 14)

Poslední objekt ze skupiny současných brownfieldů na území města Šumperk, je areál menší teplárny v ulici Erbenova. Teplárna zanikla v 90. letech ze stejných důvodů popsaných již dříve u objektů tepláren. Objekt od 90. let chátral a nebyl využíván. V současné době dochází k jeho rekonstrukci a bude opět využíván k energetickým účelům (2022) (Město Šumperk 2022).

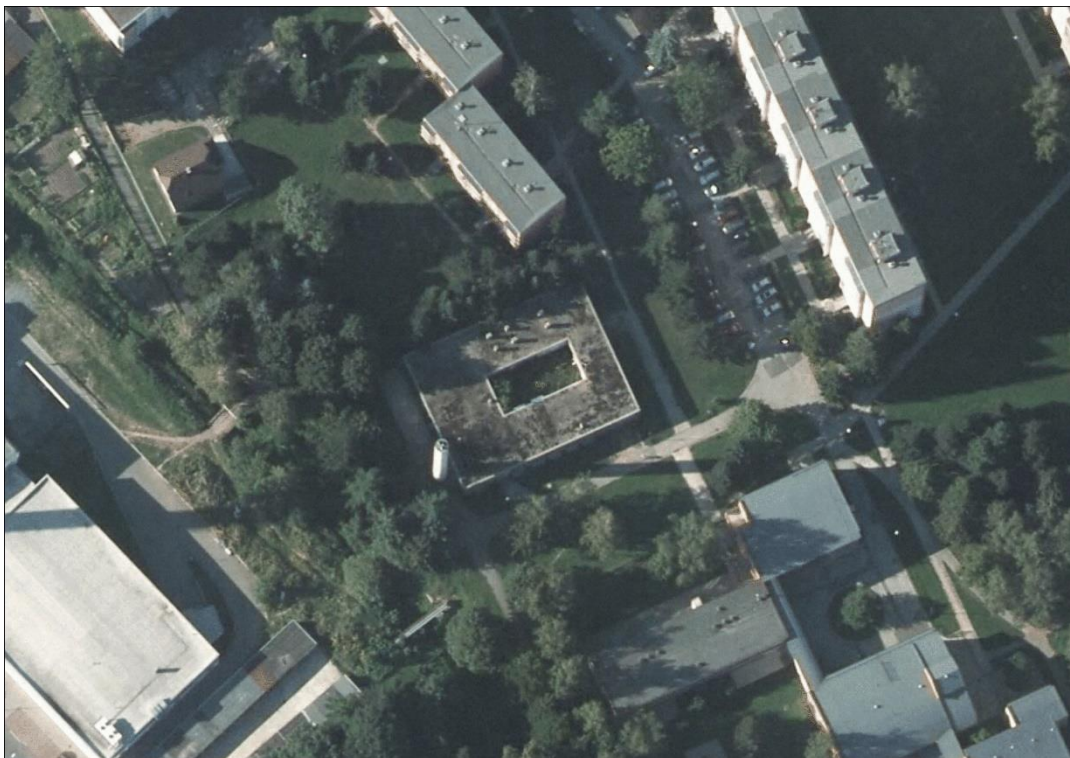
Na prvním ortofoto snímku z roku 1997 (Obr.40) můžeme pozorovat známky toho, že je objekt opuštěn. Ze snímku působí omšelým dojmem, ale nedá se říci, že by vykazoval známky chátrajícího objektu.

Na dalším snímku z roku 2012 (Obr.41), je již dobře patrné, že objekt je opuštěn a dochází k jeho devastaci. Vegetace v nejbližším okolí budovy volně bují a zarůstá objekt. Dobře patrné je i chátrání zanedbané střechy v důsledku působení vnějších vlivů a vegetace.

Na posledním ortofoto snímku z roku 2021 (Obr.42), vidíme výrazné změny na podobě areálu. Vegetace je pokácena a vysekána. Co se týká stavu samotné budovy pozorujeme rekonstrukci střechy. Dále je na snímku dobře viditelné, že došlo k vybudování nových funkčních prvků na budově. Zřejmě se jedná o vzduchotechniku a zásobník plynu. V současné době dochází k rekonstrukci (Obr.43) a mělo by dojít k obnovení původního využití objektu pro energetické účely.



Obr.40: Ortofoto snímek areálu bývalé teplárny (Erbenova 14) z roku 1997. (ČUZK)



Obr.41: Ortofoto snímek areálu bývalé teplárny (Erbenova 14) z roku 2012. (ČUZK)



Obr.42: Ortofoto snímek areálu bývalé teplárny (Erbenova 14) z roku 2021. (ČUZK)



Obr.43: Současný stav areálu bývalé teplárny (Erbenova 14) (2022).

4.3 Potenciální brownfieldy na území města Šumperk

Poslední skupina brownfieldů na území města Šumperk, je zvláštní skupina lišící se od dvou předešlých. Na základě poznatků o vzniku a vývoji brownfieldů na území Šumperka, byly vytipovány ještě další dva objekty, které v současné době nelze klasifikovat jako brownfieldy. Tyto objekty stále mají částečné využití, ale tendence jejich využití klesá. Jejich lokalita je nevhodná nebo původní využití budov bylo na tolik specifické, že jejich využití k jiným účelům je velmi problematické.

4.3.1 Areál Hedvy (Zábřežská 52)

První objekt ze skupiny potenciálních brownfieldů je další pobočka Hedvy. Tato pobočka byla v provozu do roku 2019 (Hedva 2022). Od té doby má areál využití pouze jako skladovací prostory. Jedná se o velký areál skládající se z několika budov. Velké bývalé výrobní haly budou do budoucna složitě hledat nové využití.

Na prvním ortofoto snímku z roku 1997 (Obr.44) je dobře viditelné, že areál je stále plně funkční a probíhá zde výroba.

Na druhém snímku z roku 2012 (Obr.45) můžeme pozorovat celkové zhoršení stavu areálu. Střechy ze snímku působí ve špatné kondici. V této době docházelo k omezení výroby na úplné minimum, to se odrazilo i na investování do celého objektu.

Na posledním snímku z roku 2021 (Obr.46) pozorujeme značnější změny. V okolí hlavních budov došlo ke stržení menších objektů v areálu. V jižní části areálu je viditelné, že došlo k modernizaci a rekonstrukci střech, patrně se jedná o skladovací prostory. Naopak u hlavní výrobní haly (typicky „zubatá“ střecha) vidíme, že stav střechy zůstává stejný a spíše se zhoršuje. Areál v současné době působí opuštěně a nevyužitě (Obr.47).



Obr.44: Ortofoto snímek areálu Hedvy (Zábřežská 52) z roku 1997. (ČUZK)



Obr.45: Ortofoto snímek areálu Hedvy (Zábřežská 52) z roku 2012. (ČUZK)



Obr.46: Ortofoto snímek areálu Hedvy (Zábřežská 52) z roku 2021. (ČUZK)



Obr.47: Současný stav areálu Hedvy (Zábřežská 52) (2022).

4.3.2 Areál bývalého pivovaru (Revoluční, Šmeralova)

Druhá lokalita ze skupiny potenciálních brownfieldů na území města Šumperk je bývalý městský pivovar (Revoluční, Šmeralova). Budova byla postavena v roce 1871. Poté co byla ukončena výroba piva v tomto areálu, byla budova využívána Hanušovickým pivovarem jako stáčírna piva, a to do roku 1999 (Melzer 1996). Od té doby je objekt využíván pouze ke skladovacím účelům. To se na budově začíná čím dál více projevovat.

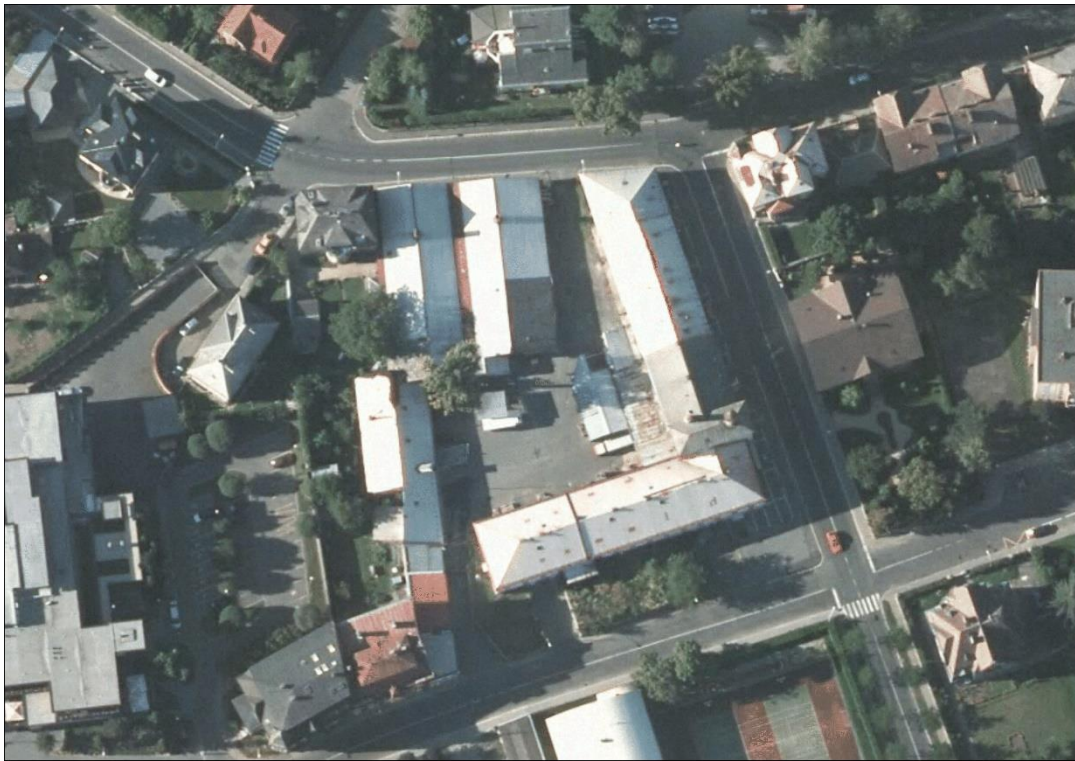
Na ortofoto snímku z roku 1997 (Obr.48) je dobře patrné, že je objekt ještě stále využíván a je v zachovalém stavu. V této době zbývaly dva roky do ukončení provozu stáčírny piva.

Na druhém snímku z roku 2012 (Obr.49) je znatelný výrazný úpadek celého areálu. Nejvíce patrné to je na stavu střech všech objektů v areálu. Dále je dobře vidět obrůstání objektů neudržovanou vegetací, navzdory tomu, že se objekt nachází v centru města.

Na posledním snímku z roku 2021 (Obr.50) je dobře viditelná změna podoby areálu. Došlo k rekonstrukci střech všech objektů a k pokácení a posekání vegetace. Navzdory tomu, areál je aktuálně využíván pouze minimálně a působí opuštěně a nevyužitě (Obr.51).



Obr.48: Ortofoto snímek areálu bývalého pivovaru (Revoluční, Šmeralova) z roku 1997. (ČUZK)



Obr.49: Ortofoto snímek areálu bývalého pivovaru (Revoluční, Šmeralova) z roku 2012. (ČUZK)



Obr.50: Ortofoto snímek areálu bývalého pivovaru (Revoluční, Šmeralova) z roku 2021. (ČUZK)



Obr.51: Současný stav areálu bývalého pivovaru (Revoluční, Šmeralova) (2022)

5. Závěr

Na základě získaných dat a jejich zpracování jsme dospěli ke konkrétním závěrům, které se týkají problematiky brownfieldů, jejich lokalizace a pozorování jejich změn v čase a v prostoru na území města Šumperk. Dále jsme tímto pozorováním mohli potvrdit, že metoda porovnávání ortofoto snímku pomocí GIS, je velmi účinná a velmi dobře pomáhá vytvořit vizuální podklady k popisu změn a vývoje brownfieldů na území města. Využití GIS a do něj nahraných ortofoto snímků se ukázalo jako velmi účinný nástroj, díky kterému můžeme zkoumat změny rozsahu, využití i stavu zájmových lokalit. Navíc finální výstupy lišící se rokem pořízení snímků jsou velmi přesné a usnadňují porovnání změn v čase. Díky ČUZK a případně i vojenskému geografickému úřadu AČR jsou data v podobě ortofoto snímku poměrně snadno dostupná a dokumentují většinu území ČR mnoho let na zpět. To umožňuje vytvářet analýzy zaměřené na změny zájmových lokalit v čase a prostoru. Díky vyměření území a vypočítání jeho plochy jsme mohli zhodnotit, jak se proměnila struktura využití bývalých brownfieldů ve městě.

Díky získaným datům jsme pozorovali vývoj brownfieldů na území města Šumperk. Celkově se dá říci, že se Šumperk se svou významnou průmyslovou historií, která ho silně poznamenala, vyrovnal velmi dobře. Na území města se aktuálně nachází 4 nezrevitalizované brownfieldy (bývalá Klapperothova manufaktura, bývalá teplárna, bývalé plicní sanatorium a bývalý průmyslový areál textilky Hedva), z toho se 3 už nachází v procesu revitalizace. Dále se na území města nachází 5 revitalizovaných brownfieldů. Z toho byly 2 objekty původně využívány jako teplárny, 2 objekty byly textilními továrnami a nejrozsáhlejším objektem byly bývalé kasárny. Dnes slouží většina z těchto objektů jako supermarkety nebo jiné prodejní prostory a v případě kasáren byla jejich značná část přestavěna na bytovou zástavbu. Tyto změny byly popsány podrobně ve výzkumné části. Poslední skupina, která byla na základě výzkumu vytvořena je skupina potencionálních brownfieldů. Do této skupiny byly zařazeny dva objekty. Jedná se o bývalý pivovar a o jednu z poboček textilního podniku Hedva. Aktuálně jsou oba objekty využívány pouze sporadicky jako skladovací prostory. Zde by se na základě našich zjištění dalo částečně předejít vzniku brownfieldu a devastaci areálů. Město Šumperk by mohlo zvážit využití těchto prostor pro jiné veřejně prospěšné účely. Jednání je složitý proces a musí dojít ke shodě a společné strategii městského úřadu a soukromých vlastníků. Úspěšné přestavění a změna využití objektů by mohla být například finančně podpořena městem Šumperk, aby došlo k motivaci investorů. Bývalý pivovar je výhodná lokalita v centru města, která by mohla být zajímavým předmětem dalšího využití. V případě bývalé Hedvy na ulici Zábřežská, je lokalita naopak přítěžujícím faktorem. Objekt se nachází mimo centrum města a svou polohou a původním využitím by bylo nejvhodnější objekt opět využívat jako průmyslovou výrobu.

V práci došlo k sumarizaci všech brownfieldů od roku 1997 po současnost. Díky tomu se dají popsat a potvrdit hybné síly a faktory prostředí, které způsobily vznik brownfieldů. Nejvýznamnější hybné síly, které působily na území města Šumperk v souvislosti se vznikem brownfieldů souvisely se změnami, které přinesl rok 1989. Především změna politické situace a režimu, s čímž souviselo otevření se volnému trhu a jeho zákonům. V důsledku těchto změn došlo ke vzniku většiny brownfieldů popsaných v této práci. Nemálo přispěla k samotné existenci brownfieldů na území města i průmyslová historie města Šumperk která sahá až do druhé poloviny 19. století. Nebýt vytvoření velkého množství textilních podniků ve městě v tomto období, v pozdější době by k jejich výstavbě nejspíše nedošlo.

Dále se dá na základě studie hodnotit míra vypořádání se města Šumperk s přítomností brownfieldů na jeho území. Studie by mohla posloužit také jako podklad při vypracování strategie města v aktivním působení proti vzniku takovýchto objektů na jeho území. Město

Šumperk se od 90. let do současnosti vyrovnalo velmi dobře s přítomností brownfieldů na svém území. Většina z brownfieldů již prošla revitalizací nebo je projekt na jejich revitalizaci ve většině případů alespoň vypracován a směřuje se k revitalizaci objektů. Ve studii byly vytipovány pouze dva potenciální brownfieldy, které by mohly být do budoucna opuštěny a začít vytvářet problémy spojené s problematikou brownfieldů.

6. Summary

In this thesis was studied development of brownfields in the city of Šumperk in three time horizons 1997, 2012 and 2021. These years were chosen because are very good for demonstration of changes of the brownfields. Also was a part of this thesis analyzing the most important causes and socio-economic powers which caused the origin of brownfields in the city of Šumperk. This analysis was made on orthophoto images which were processed in GIS software ArcGIS Pro. Orthophoto images were taken from archive databases of ČÚZK.

Thanks to analysis we can say that Šumperk had very important industrial history which is a base problem of brownfield phenomenon. In second part of 19th century in Šumperk started to work a lot of factories which were making textile. Thanks to this industry was Šumperk rich city with representative buildings. During these times was majority of the people Deutsch. After the World War 2 occurred to expulsion of Deutsch inhabitants. Thanks to politic changes in 1948 there came nationalization of private possession mostly the big factories. These big social changes caused restructuring of the industry and after 1989 when were all factories privatized back had lot of problems. Another problem was also opening Czech Republic to western trade. These problems caused that lot of factories had to end their operation. And in this moment started problem with brownfields.

In this thesis we were analyzing 11 brownfields in the city of Šumperk which were here in 1997. We divided them into 3 groups. First group included brownfields which were reconstructed until 2021. Second group included brownfields which are still unreconstructed in the area of city of Šumperk. And the third group included protentional brownfields in the are of city of Šumperk. Every brownfield was described in every of the three analyzed years and were described all visible changes. This analysis helped us to describe changes of the areas of the brownfields in the city of Šumperk.

Thanks to GIS analysis we also measured areas of brownfields. Thanks to this measurement we can evaluate the change of use of the area of the reconstructed brownfields. In conclusion we can say that thanks to our analysis where we saw all changes of brownfield areas in the city, that city of Šumperk proved to change lot of brownfields effectively between 1997 and 2021. Also, we can say that the biggest power which caused origin of brownfields in the city were political changes in 1989. This thesis also can be used as source for the city government in future when will be resolving another brownfield problem.

Seznam použité literatury

BŘEZINA, Jan. Vlastivěda a místopis okresů šumperského, staroměstského a vízmberského z roku 1932. II. upravené a doplněné vydání. Štíty: Pavel Ševčík - Veduta, 2021. ISBN 978-80-86438-83-2.

JARMAROVÁ, Hana. Šumperk. Praha: Paseka, 2009. Zmizelá Morava a Slezsko. ISBN 978-80-7185-952-9.

KADEŘÁBKOVÁ, Božena a Marian PIECHA. Brownfields: jak vznikají a co s nimi. V Praze: C.H. Beck, 2009. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7400-123-9.

LIPENSKÁ, Kristina. Architekt Georg Berger: šumperský sen. V Šumperku: Vlastivědné muzeum, 2021. Knihovnička severní Moravy. ISBN 978-80-85083-94-1.

MELZER, Miloš. Šumperk: město a jeho obyvatelé : ke 100. výročí založení muzea v Šumperku. Šumperk: Okresní vlastivědné muzeum, 1996. ISBN 80-85083-14-0.

Online zdroje

BOOTT, Rebekah, Mordechai HAKLAY, Kate HEPPELL a Jeremy MORLEY. The Use of GIS in brownfield development. In: CRC Press/ Taylor & Francis: Boca Raton, US [online]. [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/16231/1/16231.pdf>

Brownfield management [online]. Brno, 2018 [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/qillq/BP_Dominik_Sulak.pdf. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Geografický ústav.

Brownfielddy: Druhá šance. Brownfielddy [online]. Brno, 2022 [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: <https://storymaps.arcgis.com/stories/9498726e1d294314abf870c60151a59>

Český statistický úřad. [online]. ČSÚ: ©2022 [cit. 1.5. 2022]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/domov>

Český úřad zeměměřičský a katastrální. [online]. ČUZK: ©2022 [cit. 1.5. 2022]. Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/>

Dormer Pramet. [online]. [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: <https://www.pracujtepronejlepsi.cz/>

Fortex. Fortex a.s.: ©2022 [online]. [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: <https://www.fortex.cz/>

HALÁS, Marián, Šárka BRYCHTOVÁ a Miloš FŇUKAL. Základy humánní geografie 1: Geografie obyvatelstva a sídel [online]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013 [cit. 2022-05-02].

Hedva. Hedva a.s.: ©2022 [online]. [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: <http://www.hedva.cz/cs/content/display/11>

Limasset, E., Pizzol, L., Merly, C., Gatchett, A.M., Le Guern, C., Martinát, S., Klusáček, P., Bartke, S. (2018): Points of attention in designing tools for regional brownfield prioritization Sci. Total Environ. 622–623 , 997 - 1008

Ministerstvo pro místní rozvoj. Regionální informační servis. [online]. MMRČR: ©2022 [cit. 1.5. 2021]. Dostupné z: <https://www.risy.cz/cs/>

Ministerstvo průmyslu a obchodu. [online]. MPO: ©2005-2021 [cit. 1.5. 2022]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/>

Národní památkový ústav: Katalog památek [online]. [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: <https://pamatkovykatalog.cz/>

ONDRÁČKOVÁ, Tereza. Šumperk zachraňuje textilní manufakturu z 18. století. Barokní památka patří mezi nejohroženější v kraji [online]. 2019 [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/regiony/olomoucky-kraj/2883434-sumperk-zachranuje-textilni-manufakturu-z-18-stoleti-barokni-pamatka>

PECHOVÁ, Tereza. Vývoj intravilánu města Třemošná na základě analýz historických a současných leteckých snímků [online]. Plzeň, 2016 [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: <https://core.ac.uk/download/pdf/295583024.pdf>. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická.

Ředitelství silnic a dálnic. [online]. ŘSD: ©2022 [cit. 1.5. 2022]. Dostupné z: <https://www.rsd.cz/>

Sanatorka [online]. [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: <http://www.sumperskasanatorka.cz/detska-plicni-lecebna-v-sumperku-sumperska-sanatorka/>

SKÁLA, Jan, Radim VÁCHA, Jarmila ČECHMÁNKOVÁ a Viera HORVÁTHOVÁ. Zemědělské brownfieldy v České republice. Urbanismus a územní rozvoj [online]. 2012, XV(6), 17-23 [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: https://www.uur.cz/images/5-publikacni-cinnost-a-knihovna/casopis/2012/2012-06/03_zemedelske.pdf

SUMTEX CZ s.r.o. Sumtex.cz [online]. Šumperk [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: <http://sumtex.cz/>

Škoda Pars. ŠKODA TRANSPORTATION a.s.: ©2020 [online]. [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: <https://www.skodagroup.com/cs/o-skupine/skupina/skoda-pars>

Šumperk: Živá brána Jeseníků [online]. Šumperk: ©2022 [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: <https://www.sumperk.cz/>

TDK [online]. TDK Electronics s.r.o.: ©2022 [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: <https://www.pracevtdk.cz/>

TURKOVÁ, Hana. Vybrané objekty textilního průmyslu na území města Šumperka. Památková péče na Moravě [online]. 2008(14), 25-40 [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: https://www.npu.cz/uop/brno/publikacni_cinnost/zpravy_14.pdf