

Česká zemědělská univerzita v Praze



Fakulta životního prostředí

Katedra aplikované ekologie

**Vývoj výstavby v oblastech greenfields ve srovnání možné revitalizace  
brownfields ve vybraných obcích**

**Development of construction in greenfield areas compared to the potential  
revitalization of brownfields in selected municipalities**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce: Ing. Pavel Richter, Ph.D.

Diplomant: Bc. Jan Pazour

2024

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Jan Pazour

Regionální environmentální správa

Název práce

Vývoj výstavby v oblastech greenfields ve srovnání možné revitalizace brownfields ve vybraných obcích

Název anglicky

Development of construction in greenfield areas compared to the potential revitalization of brownfields in selected municipalities

Cíle práce

Cílem diplomové práce je zhodnotit míru výstavby objektů na greenfields a její dopad na redukci zelených ploch ve venkovských oblastech, a to ve srovnání s potenciálem revitalizace dostupných brownfields.

Metodika

1. Výběr reprezentativní skupiny obcí pro analýzu zástavby greenfields a brownfields.
2. Shromáždění potřebných geografických a časových údajů jako jsou satelitní snímky, údaje o zástavbě, zemědělských pozemcích, zelených plochách a brownfields.
3. Zpracování a analyzování dat za účelem vizualizace historické, současné a budoucí zástavby na greenfields, zmapování možné brownfields území pro alternativní výstavbu.
4. Kvantifikování ztráty zelených ploch a její dopad na životní prostředí a zemědělství.
5. Zhodnocení příležitostí brownfields pro jejich revitalizaci a alternativní výstavbu, ke snížení tlaku na greenfields.

**Doporučený rozsah práce**

50 stran

**Klíčová slova**

greenfields, brownfields, GIS, vývoj výstavby, revitalizace

---

**Doporučené zdroje informací**

- ADAMS, D., WATKINS, C. Greenfields, brownfields and housing development. Oxford: Blackwell, 2002. ISBN 0-632-06387-4.
- ALKER, S., JOY, V., ROBERTS, P., SMITH, N. The Definition of Brownfield. Journal of Environmental Planning and Management, 2000, 43(1), s. 49-69
- Archivní mapy: Prohlížení archiválií Ústředního archivu zeměměřictví a katastru:  
<<http://archivnimapy.cuzk.cz/>>.
- Geoportál ČÚZK – přístup k mapovým produktům a službám resortu: <<http://geoportal.cuzk.cz/>>.
- HOLLANDER, B. J., KIRKWOOD, G. N., GOLD, L. J., Principles of Brownfield regeneration. NW, Washington, DC.: Island Press, 2010. ISBN 9781597267229.
- KADEŘÁBKOVÁ, Božena; PIECHAL, Marian. *Brownfields : jak vznikají a co s nimi*. Praha: C.H. Beck, 2009. ISBN 978-80-7400-123-9.
- MAIER, K., ČTYROCKÝ, J., VOREL, J., FRANKE, D. Územní plánování a udržitelný rozvoj; ABF – nakladatelství ARCH, Praha, svazek 2 / 2008, ISBN 978-80-86905-47-1, str. 7-10, celkem 100 str.
- NOVY, A. a kol. Brownfields – šance pro budoucnost. Brno : VUT 2004. 78 s
- SARNI, W., GOLD, L. J. Greening brownfields: Remediation Through Sustainable Development. McGraw-Hills, 2009. ISBN 9780071609098
- ŠILHÁNKOVÁ, V. a kol. Rekonverze vojenských brownfields. 1. vyd. Univerzita Pardubice, 2006. 219 s. ISBN 80 – 7194 – 836 – 5

---

**Předběžný termín obhajoby**

2023/24 LS – FŽP

**Vedoucí práce**

Ing. Pavel Richter, Ph.D.

**Garantující pracoviště**

Katedra aplikované ekologie

---

Elektronicky schváleno dne 19. 12. 2023

prof. Ing. Jan Vymazal, CSc.

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 19. 12. 2023

prof. RNDr. Michael Komárek, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 22. 03. 2024

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Vývoj výstavby v oblastech greenfields ve srovnání možné revitalizace brownfields ve vybraných obcích vypracoval samostatně a citoval jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použil a které jsem rovněž uvedl na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

Jsem si vědom, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

Jsem si vědom, že odevzdáním diplomové práce souhlasím s jejím zveřejněním podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzí tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR.

V Panenské Rozsíčce 22. 3. 2024

Jan Pazour



### **Poděkování**

Rád bych touto cestou velmi poděkoval Ing. Pavlu Richterovi, Ph.D. za jeho ochotu vést moji diplomovou práci, jeho trpělivost, pečlivost a rady, které mi poskytnul.

### **Abstrakt**

Tato diplomová práce je zaměřena na analýzu rostoucí zástavby greenfields ve venkovských oblastech a její dopad na zelené plochy, s důrazem na potenciál využití dostupných brownfields. Práce využívá GIS pro vizualizaci a analýzu problematiky. Vybrané obce budou podrobeny zkoumání historické, novodobé a budoucí zástavby na greenfields, s paralelním zmapováním možných brownfields území pro alternativní výstavbu. Výsledky analýz budou sloužit k vyhodnocení ztráty zelených ploch a jejich dopadu na životní prostředí a zemědělství.

**Klíčová slova:** greenfields, brownfields, GIS, vývoj výstavby

### **Abstract**

This thesis focuses on the analysis of the increasing development of greenfields in rural areas and its impact on greenfields, with an emphasis on the potential of using available brownfields. The thesis uses GIS to visualise and analyse the issues. Selected communities will be subjected to an examination of historic, modern and future greenfield development, with a parallel mapping of potential brownfield sites for alternative development. The results of the analysis will be used to assess the loss of greenfield sites and their impact on the environment and agriculture.

**Keywords:** greenfields, brownfields, GIS, building development

## Obsah

1. Úvod.....	1
2. Brownfields .....	2
2.1 Dopady brownfields .....	4
2.2 Typy brownfields .....	5
2.2.1 Dle rozsahu.....	5
2.2.2 Dle polohy v urbánní struktuře .....	6
2.2.3 Dle původní funkce .....	6
2.3 Ekonomická atraktivita.....	7
2.4 Faktory ovlivňující vznik brownfields .....	8
2.5 Význam pro města a obce.....	9
2.6 Výsledky pozitivního řešení a udržitelný rozvoj.....	9
3. Brownfields v ČR.....	10
3.1 Drobné venkovské brownfields a jejich potenciál.....	10
3.2 Financování z vlastních zdrojů a evropských fondů .....	11
3.3 Klasifikace bariér a rizik regenerace brownfields .....	12
3.4 Zemědělské brownfields.....	14
4. Brownfields v zahraničí .....	15
4.1 Německo.....	15
4.2 USA .....	16
4.3 Francie .....	17
5. Greenfields .....	18
5.1 Právní předpisy.....	19
5.2 Porovnání výstavby na brownfields vs greenfields .....	20
5.3 Koncept 15 minutového města .....	22
6. Migrace obyvatel.....	24
6.1 Migrační saldo na Vysočině .....	24

6.2	Stěhování na venkov .....	25
7.	Řešené území .....	29
7.1	Panenská Rozsíčka .....	29
7.2	Popice u Jihlavy.....	30
7.3	Svatoslav .....	30
7.4	Otín.....	31
7.5	Řehořov .....	31
8.	Prostorový vývoj řešeného území .....	32
8.1	Metodika.....	32
8.2	Základ analýzy .....	32
8.3	Postup mapové analýzy .....	32
8.4	Mapové znázornění vybraných obcí.....	33
8.4.1	Panenská Rozsíčka .....	34
8.3.2	Popice u Jihlavy .....	35
8.3.3	Svatoslav .....	37
8.3.4.	Otín.....	38
8.3.5	Řehořov .....	40
9.	Výsledky analýzy .....	42
9.1	Vývoj výstavby nových domů.....	43
10.	Diskuse.....	45
10.1	Diskuse k metodice .....	45
10.2	Diskuse k výsledkům .....	45
11.	Závěr .....	48
	Seznam zkratk .....	49
	Seznam map .....	50
	Seznam obrázků .....	51
	Seznam tabulek .....	52



Seznam použité literatury.....	53
--------------------------------	----

# 1. Úvod

V současné době je jedním z hlavních problémů v oblasti územního plánování a rozvoje venkova zvyšující se tlak na využití zelených ploch pro výstavbu nových objektů. Tento jev, označovaný jako greenfields, představuje nejen ztrátu cenných zdrojů pro životní prostředí, biodiverzitu a zemědělství, ale také negativní dopad na sociální a kulturní aspekty venkovských obcí. Na druhé straně existují v mnoha obcích opuštěné nebo nevyužité plochy, které by mohly sloužit jako alternativní lokality pro výstavbu. Tyto plochy, nazývané brownfields, jsou často spojeny s historickým průmyslem, zemědělstvím nebo vojenstvím, a vyžadují sanaci, revitalizaci, případně demolici.

Cílem diplomové práce je zhodnotit míru výstavby objektů na greenfields a její dopad na redukci zelených ploch ve venkovských oblastech, a to ve srovnání s potenciálem revitalizace dostupných brownfields.

Práce se zaměřuje na analýzu historické, současné a plánované zástavby na greenfields a identifikaci potenciálně využitelných ploch brownfields v okolí. Pro tento účel bylo vybráno pět obcí z různých krajů, které reprezentují typické případy výstavby na greenfields a výskytu brownfields. Práce využívá geografické informační systémy (GIS) jako hlavní nástroj pro sběr, zpracování a vizualizaci dat.

V práci jsou využity kvantitativní výzkumné metody, mapové analýzy, rešeršní analýza textu, dedukce a komparační metoda při porovnání jednotlivých obcí.

Diplomová práce se skládá ze dvou částí, přičemž teoretická je zaměřena na současný stav problematiky zástavby v oblastech greenfields a brownfields, praktická je věnována výzkumnému šetření. V teoretické části je obsažena obecná problematika zástavby na greenfields a brownfields, vliv na životní prostředí a zemědělství, možnosti alternativní výstavby apod. V praktické, výzkumné části je použit kvantitativní výzkum formou analýzy problematiky zástavby na greenfields a brownfields v prostředí programu ArcGIS Pro ve vybraných vzorových obcích. Součástí je zobrazení historické, současné a budoucí zástavby a potenciálních lokalit pro alternativní výstavbu. Tato část také zahrnuje kvantifikaci ztráty zelených ploch a její dopad na životní prostředí a zemědělství.

## 2. Brownfields

Význam slova brownfield pochází z angličtiny a doslova znamená „hnědé pole“. Zpravidla se jedná o urbanizovaná, ale již nevyužívaná, či velmi málo užívaná území, které již neplní svoji funkci a velmi často mohou obsahovat i ekologickou zátěž. Mezi běžné příklady brownfieldů lze zahrnout nevyužívané vojenské prostory, zchátralé a neobydlené rezidenční lokality, či areály občanské vybavenosti, průmyslové a zemědělské stavby a areály, nebo zdevastovaná území těžbou nerostných surovin apod. (Hurníková, 2009).

Počátky znehodnocení ploch urbanizací lze datovat příchodem průmyslové revoluce v 19. století, kdy díky rozvoji kolejových dopravních prostředků bylo možné využití pozemků mimo historická jádra měst, tzv. první vlna suburbanizace měst a následně rozvojem osobní automobilové dopravy a prodloužením městských spojů mimo území města tzv. druhá vlna suburbanizace. Důvodem k nevyužití plochy brownfields mohou být vysoké finanční náklady spojené s revitalizací, naproti tomu mají objekty řadu výhod, jako jsou zajištěné inženýrské sítě, dopravní dostupnost a v neposlední řadě i možnost získání školených pracovníků (Beran 2009).

Označení „Brownfields“ znamená nevyužívané, staré, nebo málo využívané průmyslové plochy, logistické zóny, obytné nebo komerční objekty. Jedná se o komplexy, které ztratily původní využití a většinou se nacházejí na okrajích měst či obcí a mohou znamenat i ekologickou zátěž. Stávají se i překážkou v rozvoji měst a obcí v ohledu udržitelnosti, negativní vliv mají komplikované majetkoprávní vztahy, kontaminovaná půda nebo povrchové a podzemní vody. Často jsou využívány jako nelegální skládky odpadů (Kadeřábková 2009).

Brownfields jsou pozemky nebo nemovitosti, které jsou kontaminované nebo mají potenciál být kontaminované. Může se jednat o pozemky nebo nemovitosti, včetně budov, průmyslových areálů nebo brownfieldových sídlišť. Jsou často považovány za nevyužitelné nebo znehodnocené kvůli kontaminaci. Lze u nich předpokládat zdravotní riziko pro obyvatelstvo a život v okolí. Existuje mnoho způsobů, jak brownfields revitalizovat. Mezi nejčastější patří sanace kontaminace, renovace budov a přeměna brownfields na nové využití, jako jsou bydlení, komerční prostory nebo parky. Revitalizace brownfields může mít řadu přínosů pro komunitu. Mohou vytvořit

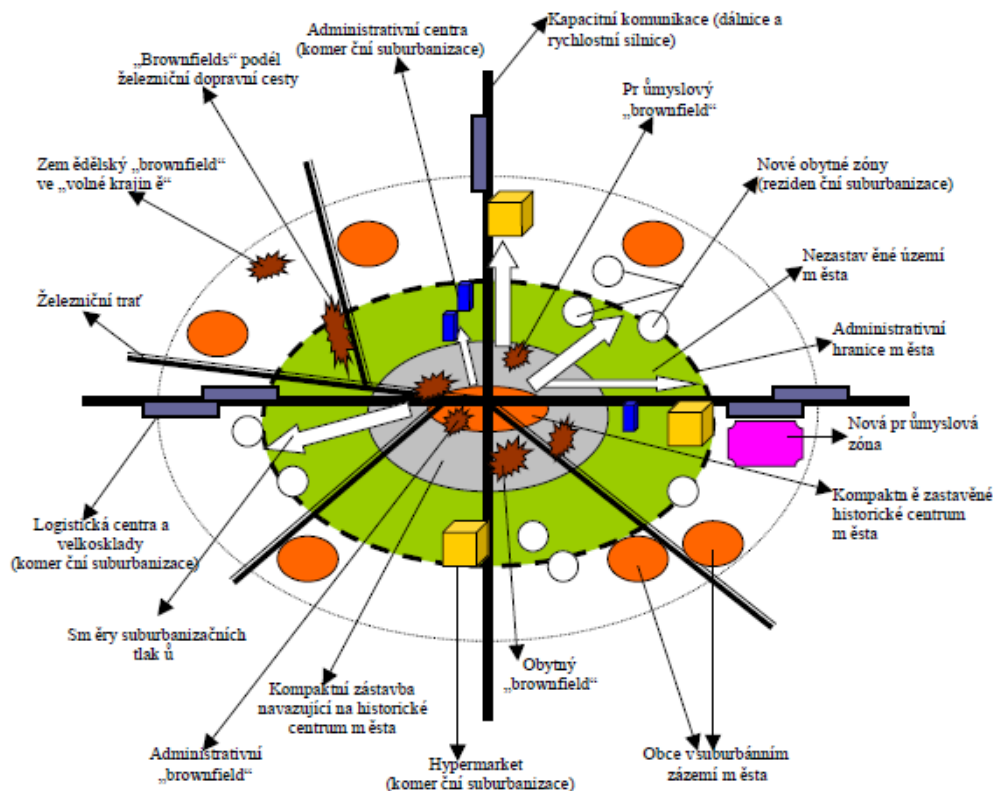
nové pracovní příležitosti, zvýšit hodnotu nemovitostí a zlepšit kvalitu života (Adams a Watkins 2002).

Obecně brownfields mohou být vnímány i jako potenciální zdroj bohatství, protože v minulosti již do místa byly investovány prostředky, ale v současnosti je jejich tržní hodnota nízká. Optimalizace tohoto problému je založená na znovuoobnovení ekonomických aktivit daných areálech a budovách, což může být ekonomicky výhodnější než výstavba nových objektů na zelených plochách. Plochy brownfield jsou vymezeny v územně analytických podkladech obcí s rozšířenou působností, nicméně klíčovým dokumentem, definující koncepci rozvoje území obce, včetně znehodnocených ploch je územní plán (Hurníková, 2009).

Potřeba definovat brownfield vznikla ve Spojeném království, když se vláda zavázala splnit vládní cíl do roku 2008, a to vystavět minimálně 60% nových budov na dříve využívané ploše. Také bylo nutné vytvořit státní databázi pro identifikaci brownfields, která měla usnadnit a urychlit jejich revitalizaci. V té době se bylo možné setkat s více možnostmi definice, zpravidla dle oboru, protože se skládá z více zúčastněných stran. Může se jednat o rozdílné definice pro právníky, urbanisty, vývojáře apod. Nicméně různé interpretace termínu mohly působit řadu potíží v komunikaci a bylo tak nutné se dohodnout na jednotné definici (Alker a kol. 2010).

V dnešní době na území členských států Evropské unie se jako Brownfields považují lokality, které byly v minulosti zastavěné a v dnešní době jsou z různých důvodů z ekonomického hlediska nedostatečně využité (Revitalizace „brownfields“ v obcích ČR, metodika monitorování a nové využívání ploch a objektů, 2003).

Obrázek 1: Schéma neregulovaného růstu měst (Revitalizace „brownfields“ v obcích ČR, metodika monitorování a nové využívání ploch a objektů, 2003)



Samotná definice slova se také poněkud liší v Evropě a Severní Americe. Jako pozemek, který obsahuje kontaminovanou půdu se tímto termínem nazývá Brownfields v Kanadě a Spojených státech amerických. Na území Velké Británie se lze spíše setkat s pojmem, který brownfields popisuje jako zchátralé pozemky, nebo pozemky dříve technicky vybavené. Nicméně jak na území Severní Ameriky, tak na Evropském kontinentu platí, že se zpravidla jedná o bývalé průmyslové areály, či pozemky, které byly dříve využívány v zemědělství, ale v současné době jsou opuštěny. V západní Evropě bývají do kategorie Brownfields také zařazovány skládky odpadu, které jsou příčinou kontaminace půdy a na daném území bývají také poškozeny další složky životního prostředí (Kadeřábková 2009).

## 2.1 Dopady brownfields

Dopady brownfields jsou mnohostranné a dotýkají se ekonomických, sociálních, environmentálních a zdravotních aspektů měst a obcí. Brownfields mohou vést k snížení hodnoty sousedních nemovitostí, zvýšení míry kriminality a vytváření negativního vnímání oblasti, což může odradit investory a omezit rozvojové

příležitosti. Z hlediska veřejného zdraví mohou brownfields představovat rizika spojená s kontaminací a nebezpečnými látkami, které mohou mít dopad na obyvatele v okolí (United States Environmental Protection Agency 2023).

Území Evropské unie se dlouhodobě považuje za vážný problém rostoucí množství brownfields ve všech členských státech a způsobují čím dál vážnější problémy životnímu prostředí a socioekonomickému vývoji ve většině regionech. S tím souvisí rostoucí nepoměr mezi celkovými regeneracemi či rekultivacemi brownfields a výstavbou na greenfields. Z tohoto důvodu často dochází k situaci, kdy regiony s převažujícími brownfields na svém území soutěží s regiony, ve kterých převažují greenfields o získávání podpor, zejména z rozvojových programů, Evropských strukturálních fondů a investic. Zahraniční a domácí investoři zpravidla upřednostňují regiony s vyšším počtem greenfields, a tak jsou zpravidla zvýhodněny oproti brownfields. Většina členských států Evropské unie se shodla na základních faktorech, které negativně ovlivňují obyvatelstvo, ekonomiku a životní prostředí. Mezi tyto faktory patří zhoršující se image regionů postižených brownfield, zvýšená emigrace obyvatel, žijících v blízkosti brownfields, omezující možnosti rozvoje turistického ruchu, či náročnější získávání investorů v postižených regionech. Samotná existence brownfields na území regionů může mít také řadu negativních dopadů na prodej pozemků v daných oblastech, kvalitu života obyvatel v těchto regionech, nebo konkurenceschopnost regionu (Kadeřábková 2009).

## **2.2 Typy brownfields**

Brownfields lze rozdělit dle původu vzniku nebo z hlediska ekonomické atraktivity. Původ vzniku pak může být následně funkčně využit z hlediska historického, ale poptávka po nových zemědělských, armádních nebo drážních objektech je minimální a lze předpokládat, že účel stavby tak nesplní původní využití. Naopak je kladen důraz na občanskou vybavenost, sportovní využití, nákupní centra nebo na objekty k bydlení. Pro ekonomickou atraktivitu je pak důležitá lokalita, poškození objektu i míra vzdělanosti a sociální úroveň obyvatelstva v dané lokalitě a možnost její propagace. Rozdělení dle ekologické kontaminace bývá součástí ekonomické bilance a odráží tak míru znečištění a nákladů. Brownfields lze též rozlišovat dle rozlohy, polohy, původní funkce, ekologické zátěže a možnosti nového využití (Kadeřábková 2009).

### **2.2.1 Dle rozsahu**

- malé (do 1 ha)

- středně rozsáhlé (do cca 10 ha)
- velmi rozsáhlé (od cca 100 ha)
- obzvláště rozsáhlé (až několik km<sup>2</sup>)

### **2.2.2 Dle polohy v urbání struktuře**

- v zastavěném území měst (v centrální části města)
- v zastavěném území měst (v delší vzdálenosti od městského centra)
- v příměstských zónách
- v okrajových částí menších obcí a vesnic
- mimo urbanizovaná území

### **2.2.3 Dle původní funkce**

Nejčastěji vyskytující brownfields s ohledem na původ vzniku jsou nevyužívané průmyslové zóny. V tomto případě ke vzniku došlo vlivem změny orientace českého průmyslu od těžké výroby k produkci spotřebního zboží a informačních technologií. Jako další lze jmenovat nevyužívané administrativní budovy uvnitř měst. Jejich vznik byl většinou způsoben nedostatkem finančních prostředků obcí na jejich provoz a údržbu a rychle probíhající změny ve struktuře a funkčním uspořádání daného urbanizovaného území. Nevyužívané drážní objekty patří též k často vyskytujícím se brownfields, protože vzhledem k nedostatku finančních prostředků není mnoho objektů udržovaných, nebo v malém rozsahu, případně určených k demolici. Bývalé objekty ozbrojených složek jako brownfields vznikly zrušením vojenských posádek české armády, popř. celní služby a ozbrojených složek ministerstva vnitra. Často se lze i setkat s nevyužívanými zemědělskými objekty, které vznikaly vyrovnáváním vlastnických vztahů po roce 1989 nebo regulací produkce jednotlivých plodin. K brownfields výrazně zasahujícím do krajiny jsou pozůstatky důlní činnosti. Sanace takovýchto území je velmi nákladná a vyžadující dlouhý časový horizont, vzhledem k probíhajícím přírodním procesům obnovy přirozených ekosystémů.

- armádní brownfields

Tento typ brownfields úzce souvisí s odchodem sovětských vojsk z našeho území, který byl dokončen v červnu roku 1991. V mnoha městech a obcích, jako například Bílina, Česká Třebová, Jeseník, Bruntál, Mladá Boleslav, Olomouc, Trutnov, Klášterec nad Orlicí atd. zůstalo mnoho vybydlených, zdevastovaných a zčásti

použitelných objektů. Jedná se především o infrastrukturu, kasárny a další vojenské areály a plochy, především se starými ekologickými zátěžemi.

- zemědělské brownfields

Po roce 1989 prošlo české zemědělství velkými změnami vlastnických vztahů, silnému poklesu měsíční mzdy v zemědělství a nedostatečného společenského ocenění. Došlo k rapidnímu nárůstu zdevastovaných a nevyužívaných objektů, zpustlých a neobhospodařovaných pozemků, či bývalé družstevní velkovýroby.

- průmyslové brownfields

Kvůli krachu regionálních podniků vzniklo mnoho zdevastovaných, starých a dlouhou dobu nevyužívaných průmyslových zón. Může se jednat o budovy, pozemky nebo areály.

- administrativní brownfields

Zpravidla se jedná o chátrající nevyužívané administrativní objekty ve vnitřních částech měst, na jejichž údržbu a provoz obec nemá peníze a nebylo možné najít nového majitele.

- rezidenční brownfields

Tento typ brownfields se nachází především v obcích a městech nacházející se v hospodářsky slabých, či strukturálně postižených regionech s vysokou nezaměstnaností a vyznačují se výraznou emigrací obyvatelstva. Ekonomicky aktivní obyvatelé se stěhují za pracovními příležitostmi do atraktivních měst a rodinné domy v původních lokalitách jsou využívány jako přechodné ubytování nebo pro rekreaci. Část těchto nemovitostí jsou neobydlené a chátrají také kvůli jejich obtížnosti prodeje. Velké množství rezidenčních brownfields tvoří také bytové domy, jejich vlastníci nemají dostatečné množství finančních prostředků pro jejich celkovou rekonstrukci. Nájemníci z těchto objektů zpravidla odcházejí a objekty jsou nevyužité (Šilhánková a kol. 2006).

### **2.3 Ekonomická atraktivita**

Ekonomická atraktivita brownfields je důležitým aspektem při hodnocení potenciálu pro investice a regeneraci. Investice do brownfields představují jak potenciální rizika, tak i možnosti využití stávající infrastruktury a zařízení pro realizaci investičních projektů (Pavolová a kol. 2021).



**Projekty s nulovou bilancí** bývají v příznivé lokaci a samotný trh o ně jeví zájem a není třeba investice z veřejných prostředků. Bývají označovány jako whitefields. **Projekty s mírnou podporou** nebývají v dobré lokalitě a je u nich využita podpora z veřejných finančních prostředků, nejčastěji v poměru 1:5, který je považován jako hlavní indikátor efektivity takovéto investice. Je zde důležitá značná veřejná podpora a intervence a jsou označovány v anglické literatuře jako greyfields. **Nekomerční projekty** zahrnují lokality nebo nemovitosti, jejichž rozvoj souvisí se sociálními cíli a ochranou životního prostředí. **Nebezpečné projekty** jsou takové, u nichž se jedná o havarijný stav, který ohrožuje životní prostředí a lidské zdraví. U takovýchto projektů je důležité vést k zodpovědnosti způsobitele škody, v opačném případě se obvykle odstraňují z veřejných prostředků. **Ostatní projekty** zahrnují takové brownfields, které se nacházejí v nekomerčních oblastech, a pravděpodobně u nich nebude v dlouhodobém horizontu nalezeno smysluplné funkční využití. U těchto objektů bude nutné vytvoření speciálního programu pro navrácení pozemků do nezastavěných ploch s přírodním charakterem (Kadeřábková, 2009).

## 2.4 Faktory ovlivňující vznik brownfields

Vznik a přítomnost brownfields jsou významně ovlivněny řadou faktorů, které zahrnují úpravy průmyslové struktury, vyčerpání zdrojů, urychlenou urbanizaci a směřování národních politik. Studie publikovaná v časopise MDPI se zaměřuje na dopad brownfields na hodnoty rezidenčních nemovitostí v postindustriálních komunitách ve východní části České republiky. Výzkum, který byl proveden, potvrdil, že zanedbané brownfields mají tendenci negativně ovlivňovat hodnotu sousedních rezidenčních nemovitostí (Turečková a kol. 2022).

Jedním z faktorů ovlivňujících vznik brownfields je koncentrace ekonomických aktivit. Výhodami plynoucí z blízkosti firem jsou úspory ze specializace, výnosy z rozsahu, difuze know how a úspory z lokalizace vycházející se sdíleného využívání technologií a infrastruktury. Dále se jedná i o urbanizační úspory, které vznikají alokací firem v rámci celku, který je urbanizován. Mezi ně patří využití municipální infrastruktury, zejména dopravní a technické, bodovou koncentrací zdrojů, existenci specializovaných poskytovatelů služeb a rovněž působí jako odbytiště výrobků. Ustálený význam si udržuje lokalizace subdodavatelů v dosahu konečného výrobce, závislá na principu dodání komponentů podle časové potřeby. Dalším faktorem jsou nepřímé vlivy, kterými jsou různé ekonomické cykly. V této souvislosti bývá uváděn

Forrestův model toku materiálů, jenž se aplikuje při prosazování úvah o udržitelnosti rozvoje nebo teorie Kondratievova cyklu, jenž se skládá ze čtyř fází představovaných určitým typem chování. Vznik brownfields může být těmito cykly ovlivněn, a to tak, že ve fázi růstu je lze považovat za limitující prvek, naopak ve fázi poklesu pak za přirozený odpad (Kaderábková, Piecha, 2009).

## **2.5 Význam pro města a obce**

Brownfields mají pro města a obce značný význam, neboť se jedná o opuštěné pozemky, které již neslouží svému původnímu účelu a jsou částečně nebo zcela nevyužité. Tyto prostory představují jak výzvy, tak i příležitosti pro urbanistický rozvoj, ekonomickou revitalizaci a zlepšení životního prostředí. Brownfields snižují kvalitu městského prostředí jak vizuálně, tak fyzicky, a mají dopad na pohodu obyvatel měst i potenciálních investorů (Turečová a kol. 2022).

Pro města a obce existují širší přínosy dalšího využití brownfields, které jsou spojeny s ekonomickými příležitostmi, které představuje obnova ekologicky poškozené půdy, které odrazuje nové podnikání. Pro města jako New Bedford v Massachusetts a Trenton v New Jersey přineslo získání mezinárodního renomé jako místa pro obnovu brownfieldů do popředí a pomohlo jim přilákat novou skupinu podniků a ekonomické aktivity do svých komunit. Řešení brownfields je klíčovou součástí širší sady strategií urbanistického plánování, které propojují místní akce s globálními změnami klimatu. Výzkum ukázal, že rozvoj zelených ploch na okraji města je klíčovým faktorem emisí skleníkových plynů, spotřeby energie, znečištění a spotřeby přírodních zdrojů. Politiky podporující opětovné využití brownfields efektivně snižují překážky pro výstavbu na existujících městských pozemcích, čímž odlehčují tlak na rozvoj těchto zelených exurbanních lokalit. Výsledkem je menší uhlíková stopa a udržitelnější vzor lidského osídlení (Hollander a kol. 2010).

## **2.6 Výsledky pozitivního řešení a udržitelný rozvoj**

Revitalizace brownfields je jedním ze způsobů k omezení suburbanizace, využívající recyklaci devastovaných a nevhodně využívaných území nacházející se v intravilánu měst. V případě správného pojetí revitalizace se jedná o významný impuls pro potřebnou, na budoucnost zaměřenou restrukturalizaci daného sídelního útvaru a její trvale udržitelný rozvoj. Z ekonomického hlediska se z původního zatížení může stát daňově výnosné území a již existující infrastruktura může být efektivně využita

s minimem dalších nákladů. Sociální hledisko zahrnuje především snížení míry nezaměstnanosti a zapojení problémových skupin obyvatelstva, které se ve většině případů k těmto lokalitám váží. Z hlediska ekologie pak většinou dochází k ozdravení prostředí, využití ekotechniky, rozšíření přírodních prvků a ekologické hospodaření s vodou a odpady. Nelze opomenout i přínos rehabilitace kulturního dědictví některých průmyslových objektů z počátků industrializace (Nový 2004).

Udržitelný rozvoj je jedním z hlavních témat Evropské unie i ostatních světových společenství. Zásadní vliv na udržitelnost rozvoje, společenství obyvatel, hospodářství a životní prostředí má způsob využívání území. Mezi jeho základní pilíře, které by měly být v rovnováze, patří ekologie, ekonomie a sociální aspekt. Každé území je z hlediska ekologického neobnovitelný a nenahraditelný zdroj. Územní rozvoj bývá většinou spojen se stavební činností hlavně nezastavěného území, čímž dochází k zásahu do přírodního prostředí a v případě poškození nebo znehodnocení přírodních zdrojů ke dlouhodobým následkům s nutností obnovení užití hodnoty a s tím souvisejících velkých finančních nákladů. Nedílnou součástí udržitelného rozvoje je tedy i využití brownfields (Maier a kol. 2008).

### **3. Brownfields v ČR**

V České republice je problematice brownfields věnována pozornost od konce devadesátých let, kdy vznikla Národní strategie regenerace brownfieldů (NSRB). NSRB stanovuje vizi, cíle a opatření pro podporu regenerací brownfields, rozdělené do čtyř tematických oblastí, které jsou organizace, finanční podpora, územní opatření a vzdělávání, výzkum a osvěta. NSRB je zpracovávána ve spolupráci několika ministerstev, agentury CzechInvest, krajů, měst a obcí a dalších subjektů a je aktualizována podle potřeby a vývoje situace na trhu s nemovitostmi (Ministerstvo průmyslu a obchodu, Agentura CzechInvest 2019).

#### **3.1 Drobné venkovské brownfields a jejich potenciál**

Drobné venkovské brownfields představují významný potenciál pro lokální rozvoj a revitalizaci. Granty a technická pomoc pomáhají komunitám ve venkovských, malých a kmenových oblastech hodnotit, čistit a revitalizovat nemovitosti. Tyto projekty mohou zahrnovat například přeměnu opuštěných mlýnů, výrobních závodů, čerpacích stanic nebo komerčních budov na nové ekonomické, neziskové nebo rekreační prostory. Rozsah jejich zdrojů může být obzvláště užitečný pro malé,

venkovské a kmenové komunity, které chtějí řešit zchátralé nebo opuštěné nemovitosti, které mohou být kontaminovány, prázdné nebo nedostatečně využívané (United States Environmental Protection Agency 2019).

Ve venkovských oblastech se nachází mnoho opuštěných objektů, které představují potenciál jejich revitalizace. Tyto opuštěné brownfields jsou nejčastěji stodoly, statky, usedlosti, ale i trvale neobydlené byty v rodinných domech a historické kulturní památky, jako jsou kostely, kaple a fary. Mnohé z těchto venkovských staveb zůstávají opuštěny, protože drobní hospodáři postupně stárnou a mladí lidé odcházejí do měst. Tyto objekty mohou být přeměněny na moderní bydlení, přičemž některé stávající části objektů mohou být využity, jako je obvodové zdivo. Je však třeba počítat s technickými, ekonomickými a sociálními výzvami spojenými s přeměnou těchto brownfields. Na venkově se nachází vysoký podíl trvale neobydlených bytů v rodinných domech, které odráží změny v sídelní struktuře a odchod obyvatelstva. Revitalizace těchto neobydlených domů může přispět k posílení regionálního rozvoje a zamezit nežádoucímu úbytku obyvatel. Historické památky, jako jsou kostely, kaple a fary, představují kulturní dědictví, které může být obnoveno a tak i využito pro regionální rozvoj v území (Tomíček, 2011).

### **3.2 Financování z vlastních zdrojů a evropských fondů**

Financování regenerace brownfields z vlastních zdrojů a evropských fondů je klíčové pro úspěšnou revitalizaci těchto opuštěných průmyslových oblastí. Mnoho měst v Evropské unii těží z politické a finanční podpory EU při renovaci svých městských oblastí. Evropský regionální rozvojový fond (ERDF) mohl přidělit 278 miliard eur Evropským strukturálním a investičním fondům pro období 2014–2020, aby města mohla získat financování na akce ke zlepšení městského prostředí, revitalizaci měst, regeneraci a dekontaminaci brownfields (Morar a kol. 2021)

Financování obnovy těchto brownfields může probíhat z vlastních zdrojů majitelů nebo pomocí evropských fondů. Některé venkovské oblasti spadají například do regionu soudržnosti Jihozápad, kde lze čerpat finanční příspěvky na revitalizaci brownfields a podporu regionálního rozvoje. Masivní odchod obyvatelstva z venkova do měst může být vnímán jako příležitost pro revitalizaci opuštěných brownfields. Cesta k trvale udržitelnému rozvoji spočívá v kreativním využití těchto opuštěných objektů, ať už prostřednictvím bydlení, komunitních center či kulturních zařízení.

Revitalizace může být také klíčem k posílení regionální identity a udržitelnému růstu v regionu (Tomíček, 2011).

### 3.3 Klasifikace bariér a rizik regenerace brownfields

Obecně lze říci, že regenerace brownfields je komplexní proces, který čelí mnoha bariérám a rizikům. Tyto mohou zahrnovat nejistotu ohledně skrytých environmentálních problémů, právní odpovědnost, sociální náklady, a také nedostatek transparentnosti na trhu s brownfields, což může komplikovat rozhodování o investicích. Dalšími obecnými výzvami jsou finanční bariéry, jako jsou vysoké náklady na vyšetření půdy, sanaci a samotnou regeneraci brownfields, stejně jako nižší poptávka a hodnota těchto pozemků ve srovnání s nezastavěnými zelenými plochami. Tyto faktory mohou ovlivnit jak soukromé rozhodnutí, tak veřejnou politiku v oblasti využití půdy a urbanizace (Wu a kol. 2018).

Regenerace brownfields je komplexní a náročný proces, který se potýká s řadou bariér. Tyto překážky lze rozdělit do několika kategorií, včetně rámcových podmínek, postojů různých aktérů, specifických rizik a nákladů, a také atributů samotných brownfields. Překonání těchto bariér vyžaduje koordinovaný přístup, inovativní řešení a úzkou spolupráci mezi veřejným a soukromým sektorem. Tabulka 1 poskytuje přehled hlavních výzev, kterým čelí projekty regenerace brownfields, a zdůrazňuje potřebu detailního pochopení a adresování každé z nich pro úspěšnou transformaci opuštěných průmyslových ploch (Novosák, Bednář 2011).

Tabulka 1: Klasifikace bariér a rizik regenerace brownfields (Novosák, Bednář 2011)

Okruh bariér	Bariéry
Rámcové podmínky problematiky brownfields	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nevyhovující nástroje veřejného sektoru k řešení otázky vlastnických vztahů</li> <li>• Konkurence greenfields</li> <li>• Nevhodně nastavená legislativa vztahující se k regeneraci brownfields včetně nedostatečné flexibility sanačních metod</li> <li>• Omezené množství veřejných finančních zdrojů určených ke stimulaci rozvoje brownfields</li> </ul>

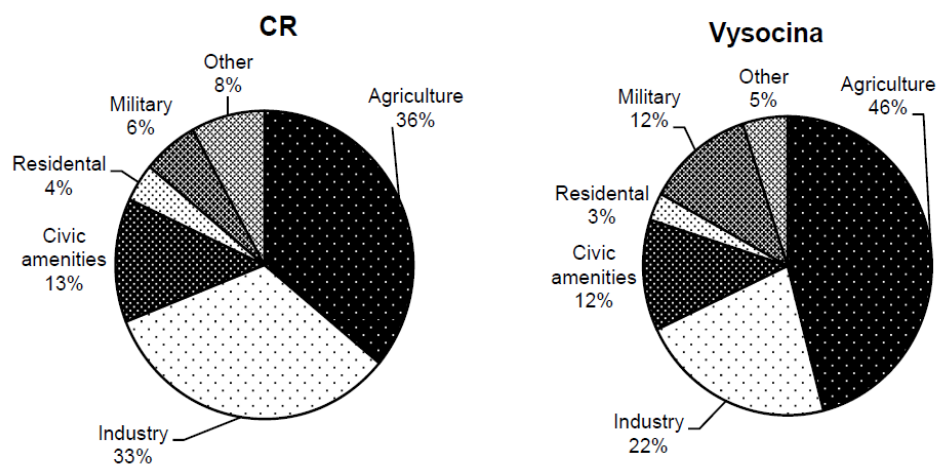
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Povědomí o problematice brownfields není dostatečné</li> <li>• Nejasná orientace veřejných politik a programů ve vztahu k brownfields a greenfields</li> </ul>
Aktéři	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Představy vlastníka o hodnotě brownfields (kupní cena)</li> <li>• Neochota vlastníka prodat nebo pronajmout brownfield</li> <li>• Nesouhlas místního obyvatelstva s plánovaným využitím Postoje environmentálních či památkářských zájmových skupin</li> <li>• Úroveň spolupráce mezi skupinami zainteresovaných aktérů</li> </ul>
Specifická rizika a náklady projektů regenerace brownfields	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riziko spojené s odpovědností za případné environmentální škody</li> <li>• Časové náklady sanace brownfields</li> <li>• Náklady primárního ekologického hodnocení brownfields</li> <li>• Časová a finanční nejistota (riziko) spojená se sanací brownfields</li> <li>• Finanční náklady sanace brownfields</li> </ul>
Atributy brownfields	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nevyhovující charakteristiky existující zástavby</li> <li>• Nedostatečná plošná velikost</li> <li>• Lokalizace vzhledem k dopravní síti</li> <li>• Nízká atraktivita lokality (koncentrace sociálně slabých skupin obyvatel)</li> <li>• Komplikovanost vlastnických vztahů</li> <li>• Nevyhovující fyzický stav budov a infrastruktury</li> <li>• Finanční zatížení (zástava)</li> </ul>

### 3.4 Zemědělské brownfields

Problematika zemědělských brownfields má své kořeny v minulém politickém systému, který ovlivňoval venkovské obyvatelstvo a organizaci výroby. Tento systém vedl ke ztrátě hodnoty vlastnictví, zejména k půdě a zemědělským stavením. Potravinová politika byla založená na neměnných cenách a politických cílech. (Kadeřábková a Piecha 2009).

Vznikly hlavně po roce 1990 v důsledku transformace ekonomiky a útlumu zemědělské produkce. V kraji Vysočina bylo identifikováno 44 takových lokalit. Tyto brownfieldy představují jak ekonomické, tak i sociální výzvy, protože jejich regenerace vyžaduje značné investice a řešení ekologického zatížení. Problém brownfields se začal v ČR řešit s větší pozorností po vstupu do EU a s možností čerpání finančních prostředků na jejich obnovu ze strukturálních fondů EU (Svobodová, Věžník 2009).

Obrázek 2: Struktura brownfields v ČR a v Kraji Vysočina podle jejich původního využití (Svobodová, Věžník 2009)



Analýza údajů ukazuje, že většina zemědělských společností s rozlohou přes 500 ha má alespoň jeden brownfield. Tyto nevyužité budovy se nacházejí v ekonomicky neatraktivních oblastech, což brání odprodeji a vstupu dalšího soukromého kapitálu. Úpadek těchto výrobních budov má významný vliv na sociálně ekonomickou situaci daných oblastí, neboť často sloužily jako klíčové pilíře této struktury (Kadeřábková a Piecha 2009).

## 4. Brownfields v zahraničí

Vnímání brownfields se v České republice a v zahraničí značně liší. V mnoha západních zemích jsou brownfields vnímány jako příležitost pro rozvoj a revitalizaci městských částí. Naopak v České republice jsou brownfields často vnímány jako problém a překážka rozvoje. Důvody tohoto rozdílného vnímání jsou komplexní a zahrnují historické pozadí, legislativu, financování a veřejné mínění. V České republice existuje velký počet brownfields, které vznikly po pádu komunismu v důsledku privatizace a úpadku průmyslu. Mnoho z nich je stále znečištěných a vyžaduje sanaci. Legislativa týkající se brownfields je poměrně složitá a nejednoznačná, což ztěžuje a prodražuje proces sanace a revitalizace. Financování sanace brownfields je v České republice obtížné. Existují sice dotační programy, ale ty jsou často nedostatečné. Veřejné mínění v České republice je k brownfields často negativní. Lidé se obávají znečištění a negativních dopadů na životní prostředí. Naproti tomu v mnoha západních zemích existují programy na podporu revitalizace brownfields. Tyto programy zahrnují finanční a technickou pomoc, a také zjednodušení legislativního procesu. Veřejné mínění v zahraničí je k brownfields pozitivnější. Lidé vnímají brownfields jako příležitost pro rozvoj a zlepšení životního prostředí. Rozdílné vnímání brownfields má dopad na jejich revitalizaci. V České republice je proces revitalizace brownfields pomalý a složitý. V zahraničí je proces revitalizace brownfields rychlejší a efektivnější (Ministerstvo průmyslu a obchodu, Agentura CzechInvest 2019).

### 4.1 Německo

Německá vláda zavedla právní rámec pro správu kontaminovaných pozemků a od začátku století se strategie pro regeneraci brownfields často diskutovaly jako součást širšího plánu správy půdy. Správa brownfields v tomto kontextu znamenala typ správy půdy a plánování vnitroměstského prostoru. Správa opuštěných pozemků je tradičním problémem místních urbanistů. Takovéto dříve využívané nemovitosti typicky vznikají v důsledku změn ve využití půdy v procesu úpadku průmyslu a strukturálních změn. Brownfields jsou proto poměrně běžným problémem v industrializovaných zemích, jako je Německo. V této zemi je tedy běžné zabývat se brownfields a vyrovnávat se s existencí opuštěných pozemků a zejména během období strukturálních změn v těžebním průmyslu uhlí a oceli se místní samosprávy zaměřily na převedení bývalých pozemků z odvětví uhlí a oceli k novým účelům.



Po sjednocení Německa v roce 1990 se objevily specifické problémy s brownfields také v nových německých lokalitách jako důsledek průmyslového úpadku (Hula a kol. 2012).

Německá vláda podporuje revitalizaci brownfields prostřednictvím různých politik a programů, které usnadňují sanaci kontaminovaných pozemků a jejich přeměnu na užitečné prostory. Tato opatření zahrnují finanční stimuly, zjednodušení administrativních procesů a podporu inovativních řešení pro udržitelný rozvoj. Výsledkem těchto snah je, že brownfields v Německu se stávají místy nových příležitostí, kde se propojuje historie s moderními potřebami, a kde se zanedbané průmyslové plochy proměňují v prosperující komunity. Tato transformace přináší nejen ekonomické, ale i sociální a environmentální výhody, které jsou klíčové pro udržitelný rozvoj německých měst (Grimski a Dosch 2010).

## **4.2 USA**

Klasifikace brownfields v USA umožňuje cílené zaměření revitalizačních strategií a financování dle specifických potřeb a potenciálu jednotlivých kategorií. Tyto kategorie se liší podle míry ekologické zátěže a návratnosti investic do sanace a revitalizace. Některé brownfields jsou ekonomicky životaschopné, což znamená, že jsou plochy s malou ekologickou zátěží a vysokou návratností investic. Náklady na sanaci a revitalizaci jsou nízké v porovnání s potenciálním ziskem. Tyto lokality jsou atraktivní pro investory a soukromý kapitál. Příkladem jsou historické průmyslové čtvrti přeměňované na rezidenční oblasti. Jiné brownfields jsou částečně návratné, což znamená, že návratnost investic nepokryje vynaložené náklady za stávajících podmínek. Poměr mezi náklady a návratností je nepříznivý, ale ne tak velký, aby znemožnil revitalizaci. Tyto lokality se nacházejí v dobrých oblastech, ale hůře konkurují nezatíženým lokalitám. Revitalizace vyžaduje sdružení soukromých a veřejných prostředků. Poměr investic z veřejného a soukromého sektoru se pohybuje mezi 1:1 a 1:10. Lokality jsou potenciálně zajímavé pro rizikový kapitál a místní investory s podporou státu. Některé brownfields jsou nenávratné, což znamená, že mají vysokou míru ekologické zátěže a nízké vyhlídky na tržní revitalizaci. Dekontaminace a revitalizace představuje vysoké náklady pro soukromý i veřejný sektor. Tyto lokality jsou vhodné pro pilotní projekty a inovativní technologie sanace. Financování probíhá z veřejných zdrojů s cílem zlepšení životního prostředí a ochrany zdraví obyvatel (Novosák a Bednář 2011).

Brownfields v USA představují klíčovou součást politiky “smart growth”, která podporuje udržitelný rozvoj měst a obcí. Tato politika se snaží omezit urbanistický rozptyl tím, že se zaměřuje na obnovu a využití již vyvinutých oblastí, což zahrnuje i brownfields. Tyto opuštěné nebo nevyužívané pozemky nabízejí řadu výhod, jako je ochrana životního prostředí a snížení potřeby rozvoje na nových plochách. Přestože existuje morální imperativ a zájem vlády a různých skupin o jejich obnovu, ekonomická proveditelnost a veřejná podpora pro projekty brownfields zůstávají nedostatečné (Greenberg a kol. 2001)

### **4.3 Francie**

Francouzský typ klasifikace umožňuje lépe cílit a koordinovat aktivity v oblasti revitalizace brownfields. Podle tohoto typu se brownfields dělí na tři kategorie: samostatně rozvojové, pasivně rozvojové a nerozvojové. Samostatně rozvojové brownfields jsou areály a plochy, které v krátkodobém nebo střednědobém horizontu samy naleznou nové využití. Tyto lokality obvykle disponují atraktivní polohou, dostupnou infrastrukturou a nízkým stupněm kontaminace. Tyto lokality vyžadují minimální státní intervenci. Pasivně rozvojové brownfields jsou lokality, jejichž nové využití a rozvoj je nutné plánovat a částečně financovat z veřejných zdrojů. Často se jedná o brownfields s horší dostupností, infrastrukturou nebo s mírnou až střední kontaminací. Tyto lokality vyžadují aktivní roli státu a spolupráci s obcemi, investory a dalšími stakeholders. Nerozvojové brownfields jsou lokality, u nichž není možné najít vhodné využití. Vzhledem k rozsáhlé kontaminaci, nepříznivé poloze nebo jiným překážkám je strategie Francie zaměřena na jejich rekultivaci a minimalizaci negativních dopadů na životní prostředí (Novosák a Bednář 2011).

V roce 2018 Francie získala od Evropské investiční banky a Caisse des Dépôts a dalších deseti institucionálních investorů 165 milionů eur na podporu svých aktivit v oblasti dekontaminace a ekonomické sanace průmyslových, terciárních a komerčních brownfield lokalit v městských centrech. Tato finanční injekce umožnila společně zdvojnásobit svou investici a realizovat projekty s vysokým ekonomickým dopadem, jako je například projekt Sevran v oblasti Seine-Saint-Denis (European Investment Bank 2018).

Obrázek 3: Projekt Sevran v oblasti Seine-Saint-Denis (European Investment Bank 2018)



## 5. Greenfields

Termín greenfields znamená v překladu do češtiny „zelená pole“. Tímto termínem se označují nezastavěné pozemky, které jsou na „zelené louce“ a jsou přímo určeny pro výstavbu. Zpravidla se jedná pozemky, které se nacházejí mimo zastavěná území měst a původně byla určena k rekreačnímu využívání, lesnictví, nebo zemědělství. Tyto lokality později projdou změnou plánovací dokumentace a jsou určeny jako rozvojové lokality sloužící pro komerční, rezidenční, nebo průmyslovou výstavbu. Po výstavbě objektu je nutné napojení na technickou a dopravní infrastrukturu za pomoci buď veřejných, nebo soukromých financí (Revitalizace „brownfields“ v obcích ČR, 2003).

Výstavba na greenfields, neboli na dosud nevyužitých plochách, představuje významnou příležitost pro rozvoj infrastruktury a komunit. Tento přístup umožňuje plánovačům a architektům navrhovat a realizovat projekty s ohledem na udržitelnost a inovace již od samotného začátku (Déau a Touati 2014).

Jednou z hlavních charakteristik výstavby na greenfields je možnost vytvářet udržitelné komunity. Tyto komunity mohou být navrženy tak, aby minimalizovaly dopad na životní prostředí a podporovaly větší dostupnost. Využitím obnovitelných zdrojů energie, implementací efektivních systémů odpadového hospodářství a stavbou ekologicky šetrných budov může výstavba na greenfields podporovat rovnováhu mezi lidmi a přírodou (Vahle 2023).

Sociálně může výstavba na greenfields zlepšit kvalitu života tím, že poskytuje lepší infrastrukturu a vybavení, jako jsou moderní bytové možnosti s lepším přístupem k parkům, školám, zdravotnickým zařízením a veřejné dopravě (Transect 2024).

Z hlediska finančních zdrojů je zpravidla cena pozemků na okraji měst nižší a budování jednopodlažních průmyslových objektů, které slouží především, jako montážní linky vždy zvýhodňuje greenfields. Výstavba těchto komerčních objektů bývá soustředěna až za hranici zastavěného území měst, které mají pozitivní vliv na ekonomiku, ale nese také rizika v podobě úbytku zemědělské půdy a zvyšující nutnost dojížděky obyvatel do těchto oblastí (Posová, 2002).

Z ekonomického hlediska také může výstavba na greenfields stimulovat místní ekonomiky tím, že vytváří pracovní příležitosti během fáze výstavby i následného provozu nové infrastruktury. Také přitahuje investice a podporuje ekonomický růst v okolních oblastech (FasterCapital 2024).

Obrázek 4: Vysoké Mýto – autodrom – původní vojenské autocvičiště (Šilhánková a kol. 2006)



## 5.1 Právní předpisy

Zákon o územním plánování a zákon o ochraně přírody a krajiny jsou jedny z mnoha, které mají za úkol chránit nezastavěná území na okrajích měst a musejí při výběru území k zastavění upřednostňovat ta, která již v minulosti byla nějakým způsobem člověkem odebrána. V rámci systému výběru daní je třeba dbát na to, aby vlastníci

nemovitostí byli nuceni se starat a ekonomicky využívat v rámci plného potenciálu daného území a v souladu s územním plánem, či okolními funkcemi. Sankce a daňové znevýhodnění by mělo být uplatňováno na ponechání území „ladem“ či jeho nevhodné využívání. Majitelé by takto byli motivováni různými legislativními a ekonomickými nástroji k efektivnímu využívání území (Enviweb 2010).

## 5.2 Porovnání výstavby na brownfields vs greenfields

V dnešní době mnohonásobně převažuje výstavba na greenfields, která má mnohem více výhod než revitalizace brownfields. Výstavba na brownfields obsahuje náročnou orientaci ve velkém množství vlastnických vztahů v městském prostředí a jednání s velkým množstvím vlastníků, zatímco zelené plochy mimo hustou městskou zástavbu bývají z hlediska vlastnických vztahů mnohem jednodušší a ucelenější. Staré opuštěné objekty bývají z hlediska technických úprav, či likvidace mnohem nákladnější oproti výstavbě na greenfields, kde může hodnota nemovitosti ještě výrazně růst. Pod objekty brownfields se může také nacházet ekologická zátěž různého rozsahu, která nejdříve musí projít náročným procesem sanace, která sníží zátěž na nižší míru. Také hrozí vyšší riziko nálezu kulturní či archeologické památky, která komplikuje, prodraží, nebo zdrží proces revitalizace objektu. Velké množství sousedů v okolí, na jejichž vyjádření je třeba brát ohled také komplikuje celý proces. Pro investory existuje mnohem větší množství překážek pro revitalizaci brownfield než při výstavbě na greenfield (Enviweb 2010).

Tabulka 2: Porovnání výstavby na brownfields a greenfields (ConstructionPlacements, 2023)

Faktor	Výstavba na greenfields	Výstavba na brownfields
Lokalita	Obvykle umístěna v rostoucích komunitách s přístupem k nové infrastruktuře a dopravě.	Obvykle umístěna v ustálených komunitách s přístupem k existující dopravě a službám.
Náklady	Může být dražší stavět na greenfield lokalitách, protože často vyžadují větší investice do infrastruktury a dopravy.	Může být levnější než greenfield rozvoj, protože často vyžaduje menší investice do infrastruktury a dopravy.

Flexibilita	Poskytuje prázdnou plochu, umožňující projektantům stavět přesně to, co chtějí, aniž by museli pracovat kolem existujících objektů nebo se potýkat s jakýmkoli environmentálním nebo stavebním omezením.	Lokality brownfields mohou podléhat přísným stavebním omezením a předpisům, což může omezit rozsah projektu a zvýšit náklady.
Vliv na životní prostředí	Rozvoj greenfields může mít významný dopad na životní prostředí, protože často zahrnuje ničení přírodních prvků a vytlačování divoké zvěře.	Může být náročné, protože často zahrnuje práci kolem existujících struktur a řešení složitých environmentálních a zónovacích omezení.
Přitažlivost pro pracovníky, zákazníky a investory	Lokality greenfields jsou často umístěny daleko od existujících obytných center, což ztěžuje přilákání pracovníků, zákazníků a investorů.	Lokality brownfields jsou často umístěny v ustálených komunitách, což usnadňuje přilákání pracovníků, zákazníků a investorů.
Nebezpečné látky	Žádné nebezpečné látky.	Lokality brownfields mohou být kontaminovány nebezpečnými látkami, což může být nákladné a časově náročné při čištění.

Při volbě mezi greenfields a brownfields je důležité zvážit různé faktory, včetně konkrétních cílů a potřeb projektu, místních předpisů, stavebních zákonů a dostupnosti vhodných lokalit. Zatímco oba přístupy mají své vlastní jedinečné výhody a nevýhody, správná volba bude záviset na individuálních potřebách a okolnostech. Bez ohledu na to, zda se jedná o projektanta, investora nebo majitele pozemku, porozumění

výhodám a nevýhodám greenfields a brownfields může pomoci při rozhodování o nejlepší řešení pro zahájení projektu (ConstructionPlacements 2023).

### **5.3 Koncept 15 minutového města**

Jedním z aktuálních trendů v regionálním rozvoji je koncept 15minutového města, který se snaží vytvořit městské prostředí, kde jsou všechny základní služby a potřeby dostupné do 15 minut pěšky, na kole nebo veřejnou dopravou. Cílem je snížit závislost na osobních automobilech, zlepšit mobilitu, zdraví, bezpečnost a kvalitu života obyvatel, podpořit lokální ekonomiku a snížit emise skleníkových plynů (The 15-Minute City Project, 2023).

Brownfields mají několik výhod pro vytváření 15minutového města. Jednou z klíčových výhod využívání brownfieldů je možnost regenerace již existujících infrastruktur a snížení tlaku na rozšiřování městských oblastí do dosud neporušených prostor. To může přispět k omezení úbytku přírodních prvků a zvýšení efektivity využívání půdy. Regenerace brownfieldů rovněž může posílit ekonomiku měst, obnovit místní komunity a vytvořit nová pracovní místa. Greenfields zase nabízejí příležitost pro plánovaný rozvoj na neporušených územích. To umožňuje navrhovatelům vytvořit od základu nové městské prostředí s optimálním využitím dostupné půdy a snížením dopadu na existující oblasti. Navíc, greenfields mohou být navrženy s ohledem na moderní urbanistické trendy a ekologickou udržitelnost. Při plánování regionálního rozvoje je důležité vzít v úvahu jak ekonomické, tak i environmentální faktory. Brownfields a greenfields mohou být vhodně kombinovány v rámci komplexního plánování, aby bylo dosaženo optimálního výsledku. Klíčovým faktorem je také participace veřejnosti a zapojení místních komunit do rozhodovacích procesů, což přispívá k lepší akceptaci a udržitelnosti plánovaných projektů (Hospodářské noviny, 2024).

Správné využívání brownfields a greenfields představuje důležitý nástroj pro dosažení udržitelného regionálního rozvoje. Kombinace těchto dvou přístupů může vést k vytvoření měst, která jsou nejen efektivní a ekonomicky prosperující, ale také respektují přírodní a kulturní kontext svého okolí což je v souladu s konceptem 15minutového města (Grohová, 2022).







## **6. Migrace obyvatel**

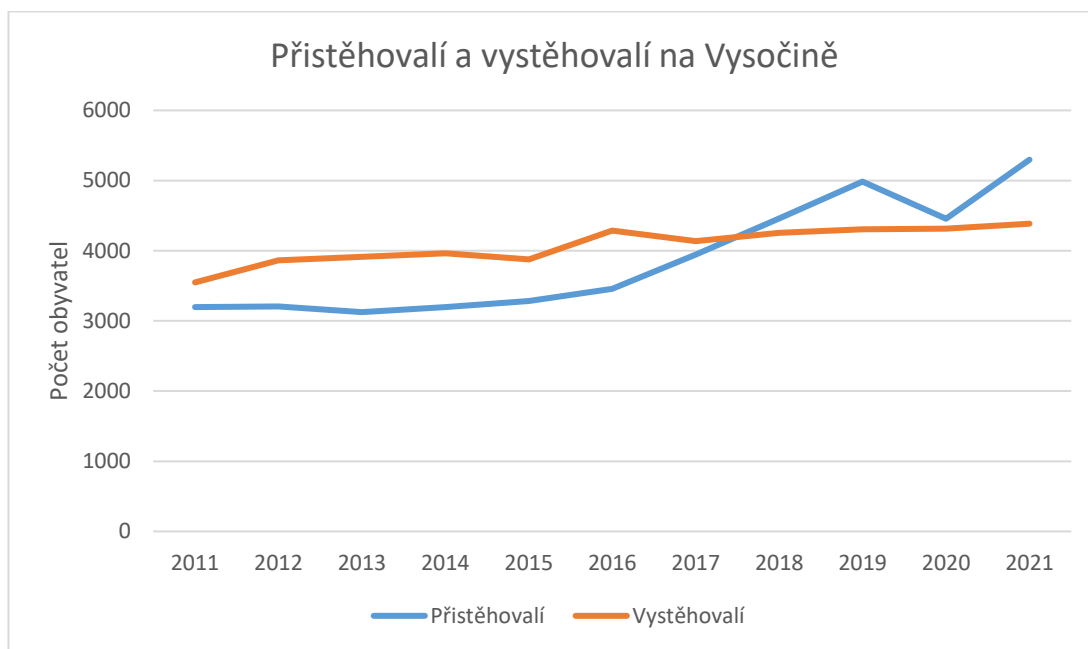
Přesun na nové místo trvalého bydliště je označován jako migrace, a to s rozdělením na dvě kategorie: vnitřní a mezinárodní. Vnitřní migrace znamená změnu trvalého bydliště, která se omezuje na administrativní jednotky, jako jsou například obce, a nepřekračuje státní hranice. Tato migrace je sledována prostřednictvím Hlášení o stěhování, které je vyžadováno každým jednotlivcem při změně svého pobytu. Migrační saldo vyjadřuje rozdíl mezi počtem lidí odcházejících a přicházejících, reflektuje bilanci obyvatelstva v daném území. Naopak mezinárodní migrace zahrnuje přesuny za hranice státu, a z pohledu statistiky je sledování tohoto jevu problematické. (Hůle, 2004-2014).

Během období průmyslové revoluce, která ovlivnila západní Evropu, začal výrazně narůstat trend migrace z venkovských oblastí do měst. Tento trend, který se začal projevovat ve snaze nalézt lepší životní podmínky, či získat výhodnější pracovní místo a pokračuje až do dnešní doby. Migrace obyvatelstva směrem do měst se stala neodmyslitelnou součástí sociálního a ekonomického vývoje. V dnešní době je tento pohyb obyvatelstva stále aktuální, lidé často migrují z venkovských oblastí do měst ve snaze získat lepší příležitosti k získání práce, dosažení vyšších příjmů nebo vzdělání. Přesun do měst se stává prostředkem k dosažení sociální mobility a zlepšení životní úrovně (Migraceonline, 2019).

### **6.1 Migrační saldo na Vysočině**

V kraji Vysočina, je migrace dlouhodobě záporná, tzn. že z kraje se vystěhovává více lidí, než se jich do něj přistěhuje. V roce 2011 se do kraje Vysočina přistěhovalo 3197 osob, zatímco se vystěhovalo 3549 osob. V následujících letech převažoval počet vystěhovaných, s nejvyššími hodnotami v roce 2016. Od roku 2016 strmě stoupá počet přistěhovaných osob.

Obrázek 6: Přistěhovalí a vystěhovalí na Vysočině (ČSÚ, 2023)



## 6.2 Stěhování na venkov

Kontraurbanizace je dobrovolný proces stěhování obyvatel z měst na venkov, který se v České republice projevuje od 90. let 20. století. Tento proces je ovlivněn jak postsocialistickou zkušeností, která umožnila lidem volnější volbu bydliště, tak i podobnými tendencemi kontraurbanizace, které se objevují v západních zemích (Šimon 2014).

Migrace do venkovských oblastí v České republice je trendem, kdy lidé hledají klidnější a příjemnější prostředí pro život. Tento jev je známý jako amenitní migrace a je charakteristický především pro rodiny s dětmi, důchodce a podnikatele, kteří preferují kvalitní přírodní a sociální prostředí. Důležitým faktorem je také rozvoj komunikačních technologií, který umožňuje pracovat na dálku a není tedy nutné být denně ve městě. V důsledku toho venkovské oblasti s dobrým přístupem k přírodě a kvalitními službami zažívají nárůst populace, zatímco tradiční průmyslové regiony se potýkají s opakem. Tento trend má pozitivní vliv na demografickou strukturu venkova, ale zároveň přináší výzvy, jako je potřeba rozvoje infrastruktury a služeb. Migrace do venkovských oblastí tak představuje šanci pro oživení venkova, ale vyžaduje i promyšlenou regionální politiku a podporu udržitelného rozvoje (Novotná a kol. 2013).

Jeden z faktorů, který také ovlivňuje rozhodování lidí o stěhování na venkov, je ekonomická situace domácností. Lidé hledají levnější a kvalitnější bydlení, než

ve městě, kde jsou ceny nemovitostí a nájmu vysoké. Na venkově si mohou dovolit větší a lepší byt nebo dům, často s vlastní zahradou a garáží. Někteří lidé také využívají možnosti pracovat z domova nebo podnikat na venkově, což snižuje jejich náklady na dopravu a zvyšuje jejich flexibilitu (Šimon, 2011a).

Dalším důležitým motivem migrace na venkov je kvalita životního prostředí. Lidé chtějí žít v ekologicky čistém a klidném prostředí, kde mohou praktikovat své zájmy a aktivity, jako je zahrádkaření, turistika, cyklistika, rybaření, lov nebo chov zvířat. Na venkově si také cení většího soukromí a bezpečnosti, než ve městě, kde jsou vystaveni hluku, znečištění, kriminalitě a stresu. Někteří lidé také vnímají venkov jako místo, kde se mohou vrátit ke svým kořenům a tradicím (Librová, 2003).

Rodinné důvody jsou také častým podnětem k migraci na venkov, zejména u mladých rodin s dětmi, které považují venkov za bezpečnější a přirozenější místo pro výchovu dětí. Na venkově mají děti více prostoru a možnosti k hrám a pohybu, než ve městě, kde jsou omezeny malými byty a nedostatkem zeleně. Na venkově také existuje silnější sociální soudržnost a komunitní život, který podporuje rodinné a sousedské vztahy. Někteří lidé se také stěhují na venkov, protože se chtějí přiblížit k svým příbuzným nebo přátelům, kteří tam již žijí. Na základě těchto motivů lze rozlišit pět typů migrantů na venkov, kteří se liší svými důvody a cíli migrace. První typ jsou navrátilci a odpočinkáři, kteří se stěhují na venkov, protože se tam narodili nebo tam strávili část svého života. Tito lidé se chtějí vrátit do svého rodného kraje nebo si na venkově vybudovat rekreační objekt. Druhý typ jsou empty nesters, kteří se stěhují na venkov, protože jejich děti opustily domov a oni chtějí změnit svůj životní styl. Tito lidé si na venkově hledají nové zájmy a aktivity, které jim pomáhají naplnit volný čas. Třetí typ jsou přírodomilci a ekologové, kteří se stěhují na venkov, protože se zajímají o ochranu životního prostředí a udržitelný rozvoj. Tito lidé si na venkově zakládají ekologické farmy, komunity nebo projekty, které přispívají k zlepšení kvality života na venkově. Čtvrtý typ jsou mladí a zodpovědní, kteří se stěhují na venkov, protože chtějí založit rodinu a zajistit jim dobré podmínky pro výchovu dětí. Tito lidé si na venkově hledají stabilní zaměstnání nebo podnikání, které jim umožňuje skloubit rodinný a pracovní život. Pátý typ jsou nedobrovolní vesničané, kteří se stěhují na venkov, protože nemají jinou možnost. Tito lidé se ocitají na venkově kvůli nucenému vystěhování, nezaměstnanosti, dluhům nebo jiným problémům, které jim znemožňují žít ve městě (Šimon 2011a).

Mapa níže zobrazuje poměr mezi počtem nově postavených domů a počtem obyvatel v okrese Jihlava na Vysočině v období po roce 2016. Obecně lze pozorovat, že poměr mezi nově postavenými domy a počtem obyvatel je vyšší v obcích na okraji okresu Jihlava. V centrální části okresu je tento poměr nižší.

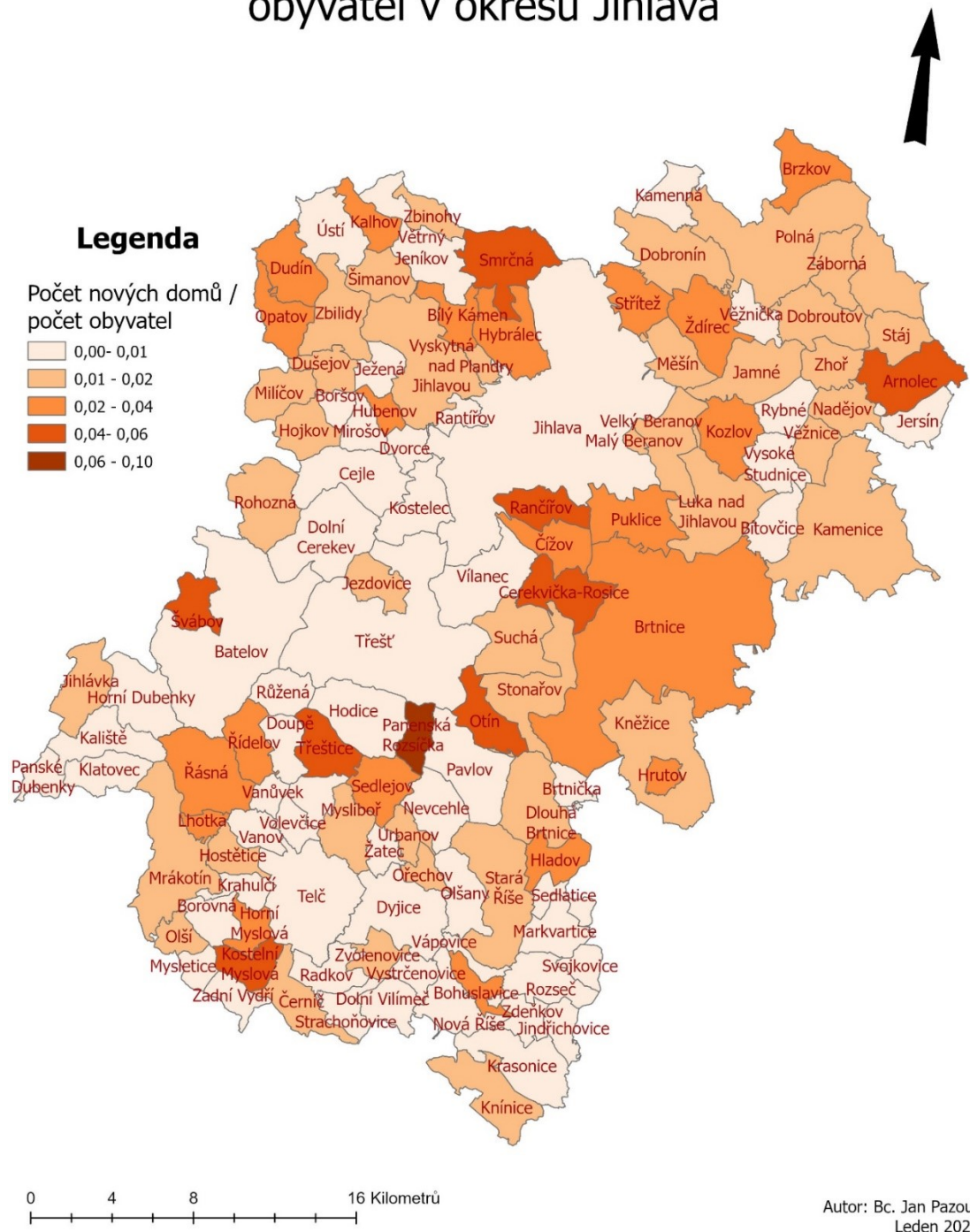
Různorodý poměr mezi nově postavenými domy a počtem obyvatel v jednotlivých obcích může být způsobený několika faktory. Jedním z důležitých aspektů je dostupnost pozemků, která ovlivňuje situaci v obcích na okraji okresu Jihlava. Zde je často více volných parcel, což podporuje intenzivnější výstavbu domů a rozvoj nových obytných lokalit.

Dalším důvodem může být cena pozemků, která je jeden z faktorů v blízkosti krajského města Jihlava. V této oblasti jsou ceny pozemků obvykle vyšší, což může odradit developery od realizace nových staveb. Tato finanční bariéra může výrazně ovlivnit poměr mezi nabídkou a poptávkou na trhu nemovitostí.

Dalším rozhodujícím faktorem může být doprava, která má vliv na atraktivitu dané lokality pro potenciální kupce nemovitostí či stavebních parcel. V obcích na okraji okresu Jihlava může být dopravní dostupnost horší a to může odrazovat zájemce o koupi. Významným hlediskem je také kvalita a dostupnost služeb a infrastruktury. Okolí města Jihlava obvykle nabízí bohatší výběr škol, školek, obchodů a zdravotnických zařízení. Tato skutečnost může vytvářet výrazný magnet pro ty, kteří hledají vhodné bydlení s komplexním zajištěním potřeb každodenního života. Celkově lze konstatovat, že tato různorodost ve vývoji výstavby v obcích v okrese Jihlava reflektuje pestrou kombinaci geografických, ekonomických a sociokulturních faktorů.

Mapa 1: Výstavba domů po roce 2016 na počet obyvatel v okrese Jihlava (vlastní zpracování, využití dat ČSÚ 2023)

## Výstavba domů po roce 2016 na počet obyvatel v okrese Jihlava



## 7. Řešené území

V okolí Jihlavy a přilehlých obcí na Vysočině lze identifikovat historické brownfields, které mají potenciál pro regionální rozvoj. Město Jihlava, kdysi jako hornické město, zažilo postupný úpadek hornictví a následně se rozvinulo jako obchodní a průmyslové centrum. Soukenictví bylo v 15. až 19. století klíčovým odvětvím, nyní však mnoho průmyslových objektů zůstává opuštěných. Tato oblast se postupně přizpůsobovala novým ekonomickým trendům, přičemž pletářství, koželužství, obuvnictví a moderní průmyslové odvětví se stávají dominantními. Opuštěné sklárny v Dobroníně, které kdysi specializovaly na český křišťál a rubínové sklo, jsou příkladem brownfields, které sloužily průmyslovým účelům a mohou být revitalizovány. Dále na jihu, ve městě Telč a jeho okolí, se nachází podniky spojené s potravinářským průmyslem a výrobou zemědělských strojů. Tato oblast může využít své průmyslové dědictví k podpoře regionálního rozvoje. Celkově lze tedy vidět, že opuštěné průmyslové objekty v regionu mohou být klíčovým prvkem pro inovativní přístupy k regionálnímu rozvoji a vytvoření udržitelné ekonomické perspektivy (Beran a kol. 2014).

### 7.1 Panenská Rozsídka

Panenská Rozsídka je malá vesnice v okrese Jihlava, která leží na hranici mezi Čechami a Moravou. Její historie sahá až do středověku, kdy byla osídlena lidmi, kteří hledali nové půdy v pohraničních lesích. Obec byla dlouho izolovaná od okolního světa, spojená pouze s Třeští a Urbanovem, kam obyvatelé chodili na trhy, do kostela a na hřbitov. V 19. a 20. století se obec začala rozvíjet a modernizovat. Byla postavena nová silnice, která spojila obec s Jihlavou a Telčí. Byla zavedena elektřina, vodovod a kanalizace. Byla postavena nová škola, pošta, hasičská zbrojnice a kulturní dům. Byla založena dobrovolná hasičská jednotka, ochotnické divadlo, sportovní klub a další spolky. Obec se také zapojila do národního hnutí, odboje proti nacismu a komunismu, sametové revoluce a vstupu do Evropské unie. V roce 1959 se založilo JZD, do kterého postupně vstoupili všichni místní sedláci. JZD prosperovalo a rozšiřovalo své hospodářské zázemí a zvířata. V letech 1968-70 se postavily senážní věže, které se staly nešťastnou dominantou obce. V roce 1971 se JZD sloučilo s dalšími družstvy do JZD Roštýn, které mělo velkou výměru polí a lesů. Po roce 1989 se JZD zmenšilo a přestalo hospodařit v Panenské Rozsíčce. Některé původní majitelé dostali zpět svou půdu, ale většinou ji nechali obdělávat od JZD Hodice. Dnes je v obci

jen 8 pracovníků družstva a několik zemědělských staveb, ze kterých se stal brownfield (Panenská Rozsíčka, 2024).

## **7.2 Popice u Jihlavy**

Obec Popice se rozkládá na poměrně strmém svahu s orientací od východu k jihovýchodu. Je charakterizována jako klasická vrcholně středověká zemědělská osada, vytvořená v rámci tzv. vrcholně středověké emfyteutické kolonizace, která probíhala v českomoravském regionu během celého 13. století. První historická zmínka o Popicích pochází z roku 1483, týkající se jejich odkoupení. Centrálním prvkem osady je rozsáhlé neregulární náměstí, přičemž nejstarší jádro vsi lze identifikovat kolem návsi. Toto jádro charakterizuje tradiční pravidelné až okrouhlicové uspořádání staveb. V areálu, zejména nad vesnicí směrem k svahu, se nachází prameniště Popického potoka, který představuje klíčový vodní zdroj a odtéká směrem k východu z oblasti Popic. Nadmořská výška této lokální oblasti se pohybuje v rozmezí 612-655 metrů nad mořem (Encyklopedie dějin města Jihlava, 2013).

Popice u Jihlavy prošly během své existence složitým vývojem správního uspořádání. Původně se jednalo o osadu obce Vysoká v okrese Jihlava, a to až do roku 1880, kdy se Popice osamostatnily a staly se obcí v okrese Jihlava. V roce 1950 došlo k přejmenování obce na Popice u Jihlavy. V roce 1961 byly Popice u Jihlavy sloučeny s obcí Pístov a staly se její částí. Toto spojení trvalo až do roku 1970, kdy se Popice opět osamostatnily a staly se obcí v okrese Jihlava. Od 1. srpna 1976 ale Popice ztratily status obce a staly se součástí statutárního města Jihlavy, kde dodnes tvoří jednu z jeho částí (Růžičková, Škrabal 2006).

## **7.3 Svatoslav**

Svatoslav, ležící v malebné krajině Třebíčska, prošla za staletí bohatým vývojem. První písemná zmínka o obci pochází z roku 1237, kdy patřila do majetku třebíčského kláštera. V roce 1623 získali Svatoslav Valdštejnové a obec se stala součástí jejich rozsáhlého panství. Za jejich éry prožila Svatoslav období rozkvětu, s výstavbou zámku, pivovaru a dalších hospodářských objektů. V 19. století se Svatoslav stala důležitým centrem pro regionální obchod a řemesla. V obci fungovalo několik mlýnů, lihovar, pila a další provozy. Rozvíjela se i doprava, s vybudováním silnice do Třebíče a později i železniční trati. Po roce 1948 došlo k zestátnění velkostatku a k úpadku

tradičních řemesel. Svatoslav se stala zemědělskou obcí s jednotným zemědělským družstvem. V tomto období se obec rozrůstala a byla postavena nová sídliště. Po roce 1989 nastala nová etapa vývoje obce. Svatoslav se zaměřila na podporu cestovního ruchu a rozvoj drobných živností. V obci byla vybudována nová infrastruktura, včetně kanalizace, vodovodu a plynofikace. Dnes je Svatoslav moderní obcí s bohatou historií a krásnou přírodou. Nabízí ideální podmínky pro bydlení, práci i rekreaci. Obec se aktivně zapojuje do regionálního rozvoje a podporuje spolupráci s okolními obcemi (Vidlák, 2024).

#### **7.4 Otín**

Obec Otín prošla během své existence změnami jak v názvu, tak i ve správním uspořádání. První písemná zmínka o obci pochází z roku 1360. V roce 1869 se obec stala osadou obce Prostředkovice v okrese Jihlava. Samostatnou obcí se Otín stal v roce 1890 pod názvem Votín. V letech 1900-1910 se název obce oficiálně změnil na Votín t. Otín, aby se v roce 1921 ustálil na zkrácené verzi Otín. Do roku 1950 patřila obec do okresu Jihlava, poté na krátkou dobu do okresu Třešť, a od roku 1961 je opět součástí okresu Jihlava (Růžičková, Škrabal 2006).

#### **7.5 Řehořov**

Řehořov součástí městyse Kamenice v okrese Jihlava. První písemná zmínka o ní pochází z roku 1381, kdy patřila k panství Kamenice. V minulosti zde měla letní sídlo Kateřina z Valdštejna, manželka Karla staršího ze Žerotína. V období druhé světové války se obec zapojila do partyzánského odboje pod vedením poručíka Josefa Šrámka. Od roku 1989 je Řehořov místní částí Kamenice. Obec si zachovala svůj venkovský charakter a zároveň se snaží o modernizaci a zlepšení kvality života svých obyvatel (Obec Kamenice u Jihlavy 2003).



## **8. Prostorový vývoj řešeného území**

Cílem praktické části diplomové práce je provést komplexní analýzu výstavby objektů na zelených loukách (greenfields) ve srovnání s potenciálem revitalizace opuštěných průmyslových oblastí (brownfields) ve venkovských oblastech a zhodnotit jejich dopady na redukci zelených ploch a životní prostředí. Základem je výběr reprezentativní skupiny obcí pro analýzu, které pokrývají různorodé venkovské oblasti a poskytují příklady výstavby na greenfields a potenciálních brownfields.

### **8.1 Metodika**

Metodika výběru obcí pro analýzu zástavby greenfields a brownfields byla navržena s důkladným zřetelem k zajištění dostatečné reprezentativnosti a významnosti zkoumaných oblastí. Průzkum územně analytických podkladů na portálu územního plánování Kraje Vysočina byl klíčovým krokem v tomto procesu.

V metodice výběru obcí byla zohledněna i míra výstavby objektů na greenfields a její potenciální dopad na redukci zelených ploch. Revitalizační potenciál brownfields zhodnotil možnosti obnovy stávajících infrastruktur a vliv revitalizace na ekonomický, sociální a environmentální stav daných obcí.

Celkovým výstupem této metodiky bylo zjistit, zda vybrané obce budou skutečně reprezentativní a umožní provedení hloubkové analýzy vztahu mezi výstavbou na greenfields, revitalizací brownfields a udržitelným rozvojem venkovských oblastí v rámci studovaného regionu.

### **8.2 Základ analýzy**

Základem analýzy je shromáždění potřebných geografických a časových údajů, včetně satelitních snímků, zemědělských pozemcích, zelených plochách a identifikovaných brownfields. Tyto data budou podstoupit důkladné zpracování a analýzu historické, současné a případně budoucí zástavby na greenfields a identifikovat potenciální brownfields pro alternativní výstavbu.

### **8.3 Postup mapové analýzy**

V prvním kroku praktické části budou vybrány reprezentativní obce pro analýzu, a to na základě kritérií, která zahrnují různorodost venkovských oblastí a přítomnost jak výstavby na greenfields, tak i brownfields. Tato selekce bude provedena pomocí geografických dat v mapových vrstvách v software ArcGIS Pro.

Následuje sběr dat, což zahrnuje shromažďování geografických a časových informací. K tomu budou využity letecké snímky ve formě WMS služeb, které zdarma poskytuje Český úřad zeměměřický a katastrální, dále informace o kvalitě zemědělských plochách a identifikovaných brownfields, které jsou převzaty z územně analytických podkladů kraje Vysočina. Všechna tato data budou následně importována do projektu v ArcGIS Pro.

Po úspěšném shromáždění dat následuje fáze zpracování a analýzy. Pomocí nástrojů v ArcGIS Pro bude provedena vizualizace historické, současné a budoucí zástavby na greenfields. Zároveň bude provedena vizualizace brownfields v dané obci. Tato fáze zahrnuje i tvorbu mapových výstupů, které pomohou přehledně prezentovat výsledky analýz.

Dalším krokem bude kvantifikace ztráty zelených ploch a hodnocení dopadů na životní prostředí a zemědělství. Opět byly využity nástroje ArcGIS Pro k přesnému měření a kvantifikaci prostorových dat. Konkrétně byl použit nástroj Výpočet geometrie v atributové tabulce dané vrstvy, což umožnilo stanovení konkrétních údajů o ztrátě zelených ploch a definování rozlohy brownfields.

Celkově lze konstatovat, že práce v programu ArcGIS Pro byla klíčovým nástrojem pro úspěšnou realizaci praktické části, poskytující uživatelsky přívětivé prostředí pro analýzu geografických dat a vizualizaci výsledků.

## **8.4 Mapové znázornění vybraných obcí**

Základem praktické části práce tvoří veřejně dostupná data, která jsou analyzována pomocí software ArcGIS. Při analýzách jsou zpracovávány dva základní druhy dat.

Tato kapitola je zaměřena na analýzu prostorového vývoje řešeného území, které zahrnuje obce Panenská Rozsídka, Popice u Jihlavy, Svatoslav, Otín a Řehořov. Cílem je zhodnotit, jak se v čase měnila výstavba novostaveb na greenfields, tedy na původně zemědělských nebo nezastavěných plochách. Prostorový vývoj řešeného území je důležitým ukazatelem kvality životního prostředí, územního plánování a rozvoje obcí.

Pro analýzu prostorového vývoje řešeného území jsou využita data z katastru nemovitostí, především ortofoto snímků v časovém horizontu od roku 2000 do roku 2020. Data ploch brownfields jsou převzata z územně analytických podkladů GIS portálu kraje Vysočina. Data jsou analyzována pomocí GIS v nástroji ArcGIS Pro.

#### **8.4.1 Panenská Rozsídka**

Prostorový vývoj obce byl analyzován na základě ortofoto snímků z let 2001 až 2020. V tomto období bylo v obci vystavěno celkem 39 novostaveb, z nichž většina se nachází na greenfields. V letech 2000 až 2005 bylo postaveno 8 nových domů, v letech 2005 až 2010 bylo postaveno 9 nových domů, v letech 2010 až 2015 byly postaveny 3 nové domy a v letech 2015 až 2020 bylo postaveno 13 nových domů. V současnosti je v obci plánováno dalších 7 stavebních parcel, které by měly být realizovány v krátkodobém horizontu (Růžičková, Škrabal 2006).

Na níže přiložené mapě je vyznačeno, jak se změnila krajina obce Panenská Rozsídka v důsledku výstavby nových rodinných domů na greenfields. Od roku 2021 došlo na území obce k výstavbě 39 nových stavebních parcel, které společně zabírají 49 000 m<sup>2</sup>. Tím se výrazně zvětšila celková plocha intravilánu, tedy zastavěné části obce.

Výstavba na greenfields proběhla ve třech hlavních lokalitách, které jsou na mapě vyznačené šrafováním. Největší výstavba na zelené louce proběhla v severní části obce, kde bylo postaveno šestnáct nových rodinných domů. Tyto domy vznikly na místě, kde dříve byla louka. Celková zastavěná plocha této lokality je 20 000 m<sup>2</sup>.

V jižní části obce, se nachází patnáct nových stavebních parcel, na kterých proběhla výstavba v posledních pěti letech. Tyto parcely mají podobnou velikost a tvar jako ty v severní části obce. V minulosti se na těchto pozemcích nacházela zemědělská půda, která byla využívána pro pěstování různých plodin. Celková zastavěná plocha této lokality je také 20 000 m<sup>2</sup>.

Poslední třetí část v západní části obce Panenská Rozsídka, obsahuje osm stavebních parcel. Jedná se o celkovou plochu 9 000 m<sup>2</sup> zemědělské půdy, na které probíhá, nebo proběhne výstavba rodinných domů.

Ve východní části obce Panenská Rozsídka se nachází rozlehlý brownfield, který je pozůstatkem bývalého jednotného zemědělského družstva. Tento areál je na mapě vyznačený hnědým šrafováním a je situován na okraji intravilánu. Areál se skládá ze tří velkých budov, které sloužily jako skladovací a administrativní prostory JZD. Tyto budovy už neodpovídají kvalitativním požadavkům dnešní doby, protože jsou zchátralé, znečištěné a nevyužívané. Celý areál je jednoduše přístupný místní asfaltovou komunikací a je napojený na veškeré prvky inženýrských sítí, jako je elektřina, voda a kanalizace, ačkoliv většina z nich může být pravděpodobně

ve špatném stavu a potřebovat rekonstrukci. Dle údajů z územně analytických podkladů je celková plocha areálu 8900 m<sup>2</sup>, z čehož 3500 m<sup>2</sup> je zastavěná plocha a 5400 m<sup>2</sup> je nezastavěná plocha.

Bodová výnosnost půdy dle Bonitované půdně ekologické jednotky v místě, kde byla zabrána zemědělská plocha výstavbou domů, dosahuje 24 bodů. Konkrétně se jedná o pseudogleje převážně na mírných svazích se všesměrnou expozicí a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Tato půda je charakterizována jako hluboká až středně hluboká a nachází se v mírně chladném klimatickém regionu. Z hlediska produkčního potenciálu je tato půda klasifikována jako málo významná (VÚMOP, 2022).

Mapa 2: Výstavba na greenfields v obci Panenská Rozsíčka v letech 2001 – 2024 (vlastní zpracování, využití dat ČÚZK 2023)



### 8.3.2 Popice u Jihlavy

Obec Popice u Jihlavy se v posledních letech proměnila v moderní a atraktivní místo pro bydlení. Díky své poloze v blízkosti krajského města si zde našlo svůj domov mnoho lidí. Na plochách greenfields, které dříve sloužily jako zemědělská půda, vyrostlo během krátké doby 39 rodinných domů, které se rozkládají na severozápadním okraji obce. Tyto domy byly postaveny v letech 2010 – 2012 a zabírají plochu kolem 79 600 m<sup>2</sup>. Stavební aktivita v obci však neustala a v dalších

letech přibyly další domy ve východní a jižní části obce. V letech 2013 – 2015 byly vystavěny další 3 domy ve východní části obce a o dva roky později i zbytek domů opět ve východní, ale také v jižní části, které zabírají celkem 30 100 m<sup>2</sup>. Celkem bylo tedy v této obci zastavěno 109 700 m<sup>2</sup> greenfileds, což je více než polovina celkové rozlohy intravilánu obce.

Ve východní části obce Popice u Jihlavy se nachází rozlehlý brownfield bývalého zemědělského družstva, který je v tuto nevyužívaný, uzavřený a chátrá. Tento areál je pozůstatkem minulosti, kdy se v obci zabývali převážně zemědělstvím a chovem dobytka. Jsou k němu přivedeny prvky inženýrských sítí, jako je vodovod, kanalizace a elektřina, které by mohly usnadnit budoucí využití této lokality. Areál zemědělského družstva má rozlohu 34 300 m<sup>2</sup> a skládá se z hlavní budovy, kde se nacházely kanceláře a skladovací prostory, a několika vedlejších budov, kde byly chovaná hospodářská zvířata a skladovány plodiny.

Bodová výnosnost půdy dle Bonitované půdně ekologické jednotky v místě, kde byla zabrána zemědělská plocha výstavbou domů, činí 15 bodů. Konkrétně se jedná o kambizemě, rankery a litozemě, převážně na mírných svazích se všesměrnou expozicí a celkovým obsahem skeletu v rozmezí 10 - 25 %. Tato půda je charakterizována jako mělká v mírně chladném klimatickém regionu. Z hlediska produkčního potenciálu je tato půda klasifikována jako málo významná (VÚMOP, 2022).



Mapa 3: Výstavba na greenfields v obci Popice u Jihlavy v letech 2001 – 2024 (vlastní zpracování, využití dat ČÚZK 2023)



### 8.3.3 Svatoslav

V obci Svatoslav, která se nachází východně od Jihlavy, došlo v posledních dvou letech k významnému rozvoji bydlení a to celkem 18 nových rodinných domů. Tyto domy byly vystavěny v severozápadní části obce, kde dříve byla pouze rozlehlá pole. Výstavba zabrala celkem 29 900 m<sup>2</sup> půdy, která byla v minulosti využívána k zemědělským účelům, ale nyní je součástí nové čtvrti. K nové zástavbě byla vybudována účelová komunikace a inženýrské sítě.

Přítomnost nově vystavěných rodinných domů znamená nejen rozšiřování bytových kapacit v této oblasti, ale také krok v transformaci původního charakteru krajiny a posílení regionální infrastruktury. Vytvoření komplexních inženýrských sítí zahrnujících vodovodní, elektroenergetické a komunikační prvky dále zdůrazňuje snahu o modernizaci a rozvoj této lokální oblasti, přispívající k celkovému posílení regionálního rozvoje.

V jižní části obce Svatoslav se rozprostírá rozlehlý brownfield, jenž v minulosti sloužil jako sídlo jednotného zemědělského družstva. Areál o výměře 55 200 metrů čtverečních plochy sestává z celkem třinácti budov, původně využívaných pro chov

dobytka, skladování zemědělských plodin a také jako administrativní prostory. V areálu jsou již zavedeny inženýrské sítě, které nabízejí možnost dalšího využití. Většina zbylých ploch v areálu je pokryta asfaltovými manipulačními plochami, avšak část zahrnuje také zelené prostory. Tyto prvky představují zajímavý potenciál pro revitalizaci a nové využití tohoto rozlehlého brownfieldu v intravilánu obce.

Bodová výnosnost půdy dle Bonitované půdně ekologické jednotky v místě, kde byla zabrána zemědělská plocha výstavbou domů, dosahuje vyšší hodnoty 37 bodů. Konkrétně se jedná o kambizemě převážně na mírných svazích se všesměrnou expozicí a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Tato půda je charakterizována jako hluboká až středně hluboká a nachází se v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu. Z hlediska produkčního potenciálu je tato půda klasifikována jako velmi málo produkční (VÚMOP, 2022).

Mapa 4: Výstavba na greenfields v obci Svatoslav v letech 2001 – 2024 (vlastní zpracování, využití dat ČÚZK 2023)



#### 8.3.4. Otín

Prostorový vývoj obce Otín byl analyzován na základě archivních a aktuálních ortofoto snímků v období 2001 – 2020. Cílem analýzy bylo zjistit, jak se mění výstavba v této malé obci. Výsledky ukázaly, že výstavba nových rodinných domů není v Otíně

tolik intenzivní, jako v jiných obcích v okolí. V průběhu dvaceti let byly postaveny dva nové domy v západní části obce, jejichž výstavba zabrala nepoměrně velkou plochu greenfield. Tyto nově vystavené domy stojí na 5 700 m<sup>2</sup> a v minulosti byla tato plocha zemědělská půda. Průměrně se tedy jedná o 2 850 m<sup>2</sup> na jeden nově vystavený dům, což je velmi nadprůměrná plocha v porovnání s průměrnou plochou rodinného domu v okolí. Ve střední části obce vznikla jedna stavební parcela, vzdálenostně odloučená od ostatních, na které se v minulosti nacházela zemědělská půda. Celkem bylo v obci Otín zastavěno 8 600 m<sup>2</sup> greenfields.

V západní části obce se nachází rozlehlý brownfield o výměře 9 600 m<sup>2</sup>. Dle údajů z územně analytických podkladů se jedná o bývalý výrobní závod. Skládá se z jedné hlavní velké budovy, která má plochu 6 000 m<sup>2</sup> a je postavena z cihel a betonu. Tato budova je v havarijním stavu a okolí budovy se skládá z betonových a travnatých manipulačních ploch, které sloužily k parkování a skladování materiálů. Tato lokalita se nachází přímo intravilánu obce nedaleko hlavní komunikace a vede k ní místní účelová komunikace. Tato lokalita je v současnosti nevyužitá a opuštěná a představuje estetický i ekologický problém pro obec. Proto by bylo vhodné, aby se v budoucnu využila pro novou výstavbu, která by mohla přispět k rozvoji obce a k zlepšení jejího životního prostředí.

Bodová výnosnost půdy dle Bonitované půdně ekologické jednotky v místě, kde byla zabrána zemědělská plocha výstavbou domů, dosahuje 16 bodů. Konkrétně se jedná o kambizemě dystrikové, podzoly a kryptopodzoly, převážně na mírných svazích s jižní expozicí nebo se západní či východní orientací a s celkovým obsahem skeletu v rozmezí 25 - 50 %. Tato půda je charakterizována jako hluboká až středně hluboká a nachází se v mírně chladném klimatickém regionu. Z hlediska produkčního potenciálu je tato půda klasifikována jako málo významná (VÚMOP, 2022).



Mapa 5: Výstavba na greenfields v obci Otín v letech 2001 – 2024 (vlastní zpracování, využití dat ČÚZK 2023)



### 8.3.5 Řehořov

Obec Řehořov, patřící pod městys Kamenice, začala svůj postupný rozvoj od roku 2010, kdy byla zahájena výstavba nových rodinných domů. V průběhu let 2010 až 2012 byla dokončena první fáze rozšiřování, která zahrnovala výstavbu tří domů v jižní části obce. Odtud se následně v letech 2013 až 2015 rozšířila o další dva domy a jeden rodinný dům, nacházející se ve východní části obce. Ve sledovaném období od roku 2016 do 2018 byl dokončen jediný rodinný dům, avšak od roku 2019 došlo k intenzivnímu stavebnímu růstu, kdy bylo dokončeno dalších devět domů. Celkovým výsledkem této expanze jsou šestnáct nových staveb, které všechny vyrůstaly na původních zemědělských pozemcích o celkové rozloze 26 000 m<sup>2</sup>.

Na severním okraji obce se nachází rozlehlý a nevyužívaný brownfield, tvořený stavebními objekty bývalého jednotného zemědělského družstva, který má plochu přibližně 33 000 metrů čtverečních. Areál brownfield zahrnuje celkem pět stavebních objektů, původně využívaných pro skladovací a administrativní účely. Tyto objekty jsou napojeny na prvky inženýrských sítí, včetně elektrického vedení, vodovodních a kanalizačních systémů, ačkoliv většina z nich může být pravděpodobně ve špatném stavu a potřebovat rekonstrukci.

Od roku 2021 probíhá postupný proces demolice celého areálu, který je téměř dokončen. Plánovitá transformace tohoto brownfield v rámci územního plánu směřuje k jeho novému využití jako obytné oblasti. Tento proces ilustruje přeměnu brownfield na funkční obytnou zástavbu. Příklad tohoto brownfield prakticky svědčí o tom, že je možné optimalizovat využití existujících průmyslových ploch a minimalizovat tlak na greenfields, které jsou klíčové pro regionální ekologickou stabilitu.

Bodová výnosnost půdy dle Bonitované půdně ekologické jednotky v místě, kde byla zabrána zemědělská plocha výstavbou domů, činí 14 bodů. Konkrétně se jedná o kambizemě, rankery a litozemě, převážně na mírných svazích se všesměrnou expozicí a celkovým obsahem skeletu v rozmezí 10 - 25 %. Tato půda je charakterizována jako mělká v mírně chladném klimatickém regionu. Z hlediska produkčního potenciálu je tato půda klasifikována jako málo významná (VÚMOP, 2022).

Mapa 6: Výstavba na greenfields v obci Řehořov v letech 2001 – 2024 (vlastní zpracování, využití dat ČÚZK 2023)





## 9. Výsledky analýzy

Praktická část se zaměřuje na prostorový vývoj pěti vybraných obcí v kraji Vysočina, které jsou reprezentativní pro různorodé venkovské oblasti a poskytují příklady výstavby na greenfields a přítomností brownfields. Pro analýzu byl použit software ArcGIS Pro, který umožnil shromažďování, zpracování a vizualizaci geografických dat. Výsledky analýzy ukázaly, že výstavba na greenfields je v některých obcích velmi intenzivní a způsobuje ztrátu zelených ploch a zemědělské půdy. Naopak, výstavba na brownfields je v těchto obcích minimální nebo žádná, ačkoliv existuje mnoho opuštěných průmyslových areálů, které by mohly být využity pro nové účely. Analýza tak poukazuje na potřebu optimalizovat využití existujících ploch a minimalizovat tlak na greenfields, které jsou klíčové pro regionální ekologickou stabilitu.

Tabulka 3: Porovnání výsledků analýzy sledovaných obcí (vlastní zpracování)

	Panenská Rozsídka	Popice u Jihlavy	Svatoslav	Otín	Řehořov
Plocha výstavby na greenfields (m <sup>2</sup> )	49 000	109 700	29 900	8 600	26 000
Plocha brownfields (m <sup>2</sup> )	8 900	34 300	55 200	9 600	33 000
Bodová výnosnost půdy	24	15	37	26	14

Z tabulky 3 je patrné, že obce se liší v ploše výstavby na greenfields a brownfields a v bodové výnosnosti půdy. Greenfields jsou nezastavěné plochy, které jsou vhodné pro novou výstavbu, zatímco brownfields jsou opuštěné nebo znečištěné plochy, které by mohly být využity pro nové účely. Bodová výnosnost půdy je ukazatel, který vyjadřuje výnosnost půdy. Čím vyšší je bodová výnosnost půdy, tím efektivnější je využití půdy.

Obec Popice u Jihlavy má nejvyšší plochu výstavby na greenfields (109 700 m<sup>2</sup>). To znamená, že tato obec je nejvíce zodpovědná za ztrátu zelených ploch a zemědělské

půdy v rámci sledovaných obcí a zároveň má nejnižší bodovou výnosnost půdy. Tato obec by měla zvážit možnosti využití brownfields, kterých má 34 300 m<sup>2</sup>.

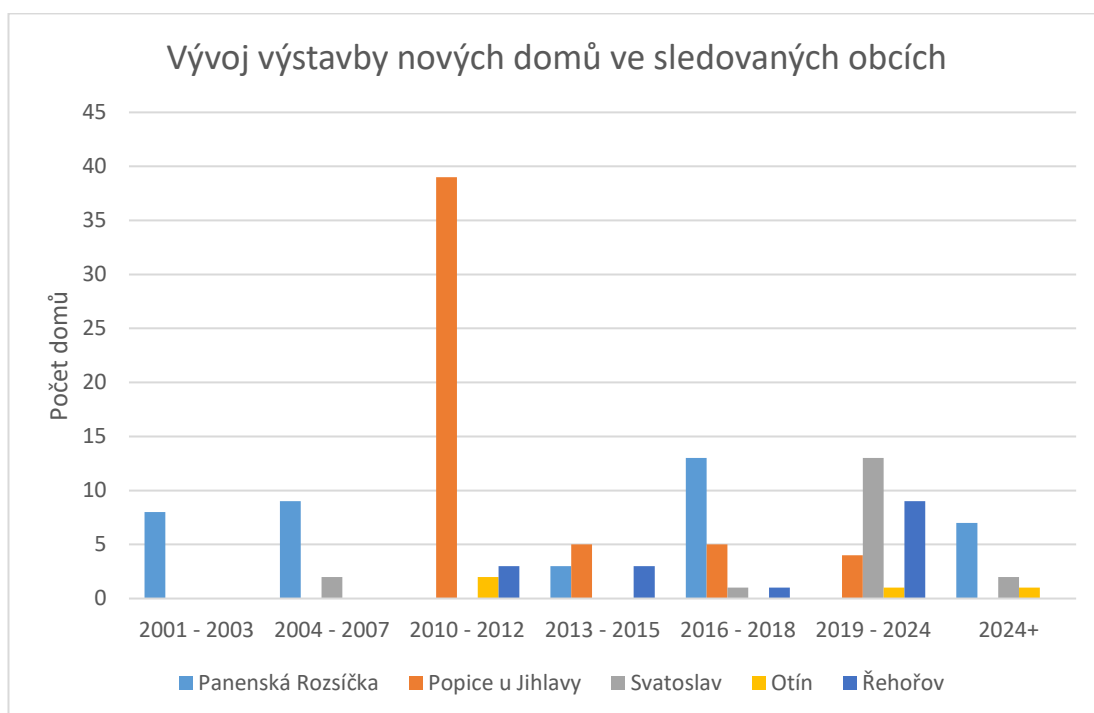
Obec Svatoslav má nejnižší plochu výstavby na greenfields (29 900 m<sup>2</sup>). Tato obec je nejméně ohrožena ztrátou zelených ploch a zemědělské půdy. Zároveň má nejvyšší bodovou výnosnost půdy (37). Tato obec by měla udržet tento trend a využívat existující plochy brownfields pro výstavbu. Má také nejvyšší plochu brownfields (55 200 m<sup>2</sup>), takže tato obec má nejvyšší potenciál pro nové účely nebo zlepšení kvality životního prostředí na brownfields.

Obce Panenská Rozsídka, Otín a Řehořov mají střední plochu výstavby na greenfields (49 000 m<sup>2</sup>, 8 600 m<sup>2</sup> a 26 000 m<sup>2</sup>). Tyto obce jsou také ohroženy ztrátou zelených ploch a zemědělské půdy v rámci sledovaných obcí. Zároveň mají střední bodovou výnosnost půdy (24, 26 a 14). Tyto obce by měly sledovat vývoj výstavby na greenfields a snižovat její tlak na zelené plochy a zemědělskou půdu. Zároveň by měly hledat možnosti využití brownfields, kterých mají 8 900 m<sup>2</sup>, 9 600 m<sup>2</sup> a 33 000 m<sup>2</sup>.

## **9.1 Vývoj výstavby nových domů**

Data jsou vizualizována pomocí sloupcového grafu, který ukazuje počet vystavěných domů v každé obci v každém časovém období. Tento graf umožňuje porovnávat vývoj výstavby nových domů mezi obcemi a v čase.

Obrázek 7: Vývoj výstavby nových domů ve sledovaných obcích (vlastní zpracování)



Z grafu je patrné, že nejvíce domů bylo postaveno v obci Popice u Jihlavy v letech 2010 až 2012, kdy bylo dokončeno 39 domů. Tento počet je výrazně vyšší než v ostatních obcích a časových obdobích. Důvodem tohoto nárůstu by mohla být výhodná poloha obce blízko krajského města Jihlavy, dobrá dopravní dostupnost, nižší ceny pozemků a stavebních materiálů, vyšší poptávka po bydlení v důsledku ekonomického oživení po krizi v letech 2008 až 2009, nebo jiné faktory, které by bylo třeba prozkoumat podrobněji.

Z grafu vyplývá, že nejvíce domů bylo vystavěno v období od roku 2016 do současnosti. Naopak, nejméně domů bylo vystavěno v období do roku 2007, kdy byla bytová výstavba nejslabší. Toto období se týká obce Řehořov, která měla nejnižší počet nových domů ve sledovaných obcích. Možným důvodem této nízké výstavby může být nedostatek financí, pozemků, nebo zájmu o bydlení v této oblasti.

Z grafu je také možné vidět, že výstavba nových domů se liší v závislosti na obci. Některé obce mají stabilní nebo rostoucí trend výstavby, jako například Panenská Rozsívka, Svatoslav, nebo částečně Otín. Jiné obce mají kolísavý nebo klesající trend výstavby, jako například Popice u Jihlavy. Tyto rozdíly mohou být ovlivněny různými faktory, jako jsou geografická poloha, infrastruktura, sociální a kulturní prostředí, nebo plánování a regulace výstavby.

## **10. Diskuse**

Zvolená metodika umožnila provést kvalitní a komplexní analýzu výstavby na greenfields ve venkovských oblastech a zhodnotit jejich dopady na redukcii zelených ploch a životního prostředí.

### **10.1 Diskuse k metodice**

Jeden z aspektů metodiky byl výběr reprezentativní skupiny obcí, které pokrývají různorodé venkovské oblasti a poskytují příklady výstavby na greenfields a potenciálních brownfields. Tímto způsobem byla zajištěna dostatečná variabilita a srovnatelnost dat. Bylo provedeno shromáždění potřebných geografických a časových údajů, včetně satelitních snímků, zemědělských pozemcích, zelených plochách a identifikovaných brownfields. Tyto data poskytly podrobné a aktuální informace o stavu a vývoji zástavby na greenfields a brownfields v daných obcích. Nástroj pro zpracování a analýzu dat byl software ArcGIS Pro, který nabídl širokou škálu nástrojů pro vizualizaci, měření, kvantifikaci a prezentaci prostorových dat. Díky tomu bylo možné provést detailní a objektivní hodnocení ztráty zelených ploch a dopadů na životní prostředí a zemědělství.

Tato metodika představuje multidisciplinární přístup, který integruje geografické informační systémy, urbanistické plánování a environmentální vědy. Tímto způsobem poskytuje pohled na vývoj venkovských oblastí a jeho širší dopady na ekosystémy a společenství.

### **10.2 Diskuse k výsledkům**

Výsledky ukazují, že všechny nově zastavěné pozemky v těchto obcích byly původně zemědělskou půdou, která měla potenciál pro zemědělskou produkci. Celkově bylo v období 2001-2024 zabráno 223 200 m<sup>2</sup> zemědělské půdy. Tato půda byla nahrazena zástavbou na greenfields, tedy pozemků, které nebyly předtím zastavěné ani znečištěné. V těchto obcích existuje značný potenciál pro využití brownfields. Tyto pozemky by mohly být odstraněny a využity pro novou zástavbu, čímž by se snížila potřeba zasahovat do zemědělské půdy. Ve sledovaném území bylo identifikováno celkem 141 000 m<sup>2</sup> plochy brownfields. Tyto pozemky jsou v současnosti nevyužité a představují estetickou i ekologickou zátěž pro okolí.

Pokud by bylo možné využít tyto brownfields pro novou zástavbu, mohlo by se ušetřit značné množství zemědělské půdy, která by mohla sloužit pro pěstování plodin nebo

zachování krajinného rázu. Samozřejmě je nutné brát v úvahu různé faktory, které ovlivňují možnost a náklady na revitalizaci brownfields, jako jsou například technický stav objektů, stupeň znečištění, dostupnost infrastruktury, právní a vlastnické vztahy, zájem investorů a veřejnosti atd. Pro účely studie jsou však použita hrubá data o ploše brownfields a greenfields a porovnány bez ohledu na tyto faktory. Tím byly získány orientační hodnoty, které by měly sloužit jako podnět pro další diskuzi a výzkum.

Dalším důležitým benefitem je zlepšení životního prostředí. Revitalizace brownfields může vést ke snížení znečištění, zlepšení kvality ovzduší a vody a udržení zelených ploch, které jsou pro obce klíčové. Tyto změny mohou přispět k lepšímu zdraví a pohodě obyvatel.

Estetické zhodnocení je také neméně důležité. Zanedbané a nevyužívané pozemky mohou být transformovány na atraktivní a funkční prostory, které zvýší kvalitu života v obcích a mohou přilákat nové obyvatele či návštěvníky.

Podle výsledků studie by mohlo být v Panenské Rozsíčce ušetřeno 8 900 m<sup>2</sup> zemědělské půdy, což odpovídá průměrné velikosti 11 stavebních parcel. V Popici u Jihlavy by mohlo být zachováno 34 300 m<sup>2</sup> půdy, což je průměrně 43 stavebních parcel. Ve Svatoslavi by mohlo být ušetřeno 55 200 m<sup>2</sup> půdy, což je průměrně 69 stavebních parcel. V Otíně by mohlo být zachováno 9 600 m<sup>2</sup> půdy, což je průměrně 12 stavebních parcel. A v Řehořově by mohlo být ušetřeno 33 000 m<sup>2</sup> půdy, což je zhruba 41 stavebních parcel.

Tyto hodnoty jsou pouze přibližné a nezohledňují další aspekty, které by mohly ovlivnit rozhodování o využití brownfields. Nicméně, ukazují, že využití brownfields by mohlo mít pozitivní dopad na ochranu zemědělské půdy a snížení tlaku na suburbanizaci.

V kontextu využití brownfields a ochrany zemědělské půdy je klíčová spolupráce mezi obcemi a investory, která může být podpořena různými motivačními programy. Tyto programy mohou nabízet finanční pobídky, daňové úlevy, nebo zjednodušení administrativních procesů s cílem přilákat investory k revitalizaci opuštěných pozemků. Například, obce mohou nabízet snížené sazby daně z nemovitostí nebo dotace na sanaci kontaminované půdy, což může výrazně snížit počáteční náklady spojené s projektem.

Důležitým aspektem je také vytvoření transparentního a efektivního rámce pro spolupráci, který umožní oběma stranám sdílet rizika a přínosy projektu. To může zahrnovat vytvoření partnerství nebo joint ventures, kde obec a investor společně pracují na plánování, financování a realizaci projektů. Taková partnerství mohou zahrnovat i další zainteresované strany, jako jsou místní podnikatelé, občanské organizace, nebo vědecké instituce, které mohou přispět svými znalostmi a zkušenostmi.

Pro úspěšné využití brownfields je rovněž nezbytná komunikace s veřejností a zajištění její podpory pro projekty. To může zahrnovat veřejné konzultace, informační kampaně, nebo dokonce participativní plánování, kde občané mají možnost přímo se podílet na rozhodování o budoucím využití pozemků. Tímto způsobem mohou obce a investoři získat cennou zpětnou vazbu a zajistit, že projekty budou odpovídat potřebám a přáním místní komunity.

V dalším výzkumu by bylo vhodné provést podrobnější analýzu faktorů, které ovlivňují možnost a náklady na revitalizaci brownfields, a zjistit, jaké jsou preference a postoje investorů a veřejnosti k jejich využití pro novou zástavbu. Také by bylo zajímavé porovnat vliv zástavby na zemědělskou půdu v různých typech obcí, například podle velikosti, polohy, funkce, socioekonomického profilu atd. Tyto informace by mohly pomoci při formulování doporučení pro územní plánování a rozvoj obcí, které by respektovaly potřeby a zájmy různých zúčastněných stran a zároveň chránily zemědělskou půdu jako cenný zdroj.



## 11. Závěr

Cílem této práce bylo analyzovat prostorový vývoj pěti vybraných obcí v kraji Vysočina, které reprezentují různorodé venkovské oblasti, a posoudit dopady výstavby na greenfields a brownfields na kvalitu životního prostředí a využití půdy. Cíl práce byl naplněn a pro tento účel byl použit software ArcGIS Pro, který umožnil shromažďování, zpracování a vizualizaci geografických dat. Data byla získána z veřejných zdrojů, jako je Český úřad zeměměřický a katastrální. Data byla rozdělena do několika časových období. Do roků 2001- 2003, 2004 – 2007, 2010 – 2012, 2013 – 2015, 2016 – 2018, 2019 do současnosti.

Výsledky analýzy ukázaly, že výstavba na greenfields je v některých obcích velmi intenzivní a způsobuje ztrátu zelených ploch a zemědělské půdy, které jsou klíčové pro regionální ekologickou stabilitu. Naopak, výstavba na brownfields je v těchto obcích minimální nebo žádná, ačkoliv existuje mnoho opuštěných průmyslových areálů, které by mohly být využity pro nové účely. Analýza tak poukazuje na potřebu optimalizovat využití existujících ploch a minimalizovat tlak na greenfields.

Přínosem práce k řešené problematice je, že poskytla komplexní a aktuální přehled o prostorovém vývoji pěti obcí v kraji Vysočina, které jsou reprezentativní pro různorodé venkovské oblasti. V práci byly také použity moderní a efektivní nástroje pro analýzu a vizualizaci geografických dat, které umožnily detailní a objektivní zhodnocení výstavby na greenfields a brownfields. V závěru práce byla také navržena možná řešení pro zlepšení situace v oblasti využití půdy a kvality životního prostředí.

Práce poukázala na potřebu optimalizovat využití existujících ploch a minimalizovat tlak na greenfields. Dosažené výsledky by mohly být využity obcemi k optimalizaci prostorového vývoje a k ochraně zelených ploch a zemědělské půdy. Mohly by být také využity investory k nalezení vhodných lokalit pro novou výstavbu a k informování veřejnosti o problematice výstavby na greenfields a brownfields.

## Seznam zkratk

ČSÚ	Český statistický úřad
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
EU	Evropská unie
GIS	Geografické informační systémy
JZD	Jednotné zemědělské družstvo
NSRB	Národní strategie regenerací brownfieldů
VÚMOP	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy
WMS	Webové mapové služby

## **Seznam map**

Mapa 1: Výstavba domů po roce 2016 na počet obyvatel v okrese Jihlava .....	28
Mapa 2: Výstavba na greenfields v obci Panensá Rozsíčka v letech 2001 - 2024 ....	35
Mapa 3: Výstavba na greenfields v obci Popice u Jihlavy v letech 2001 - 2024.....	37
Mapa 4: Výstavba na greenfields v obci Svatoslav v letech 2001 - 2024.....	38
Mapa 5: Výstavba na greenfields v obci Otín v letech 2001 - 2024.....	40
Mapa 6: Výstavba na greenfields v obci Řehořov v letech 2001 - 2024 .....	41

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Schéma neregulovaného růstu měst .....	4
Obrázek 2: Struktura brownfields v ČR a v Kraji Vysočina podle jejich původního využití.....	14
Obrázek 3: Projekt Sevran v oblasti Seine-Saint-Denis.....	18
Obrázek 4: Vysoké Mýto – autodrom – původní vojenské autocvičiště .....	19
Obrázek 5: Koncept 15 minutového města .....	23
Obrázek 6: Přistěhovalí a vystěhovalí na Vysočině.....	25
Obrázek 7: Vývoj výstavby nových domů ve sledovaných obcích .....	44

## **Seznam tabulek**

Tabulka 1: Klasifikace bariér a rizik regenerace brownfields .....	12
Tabulka 2: Porovnání výstavby na brownfields a greenfields .....	20
Tabulka 3: Porovnání výsledků analýzy sledovaných obcí .....	42

## Seznam použité literatury

ADAMS, David a WATKINS, Craig. *Greenfields Brownfields And Housing Development*. 1. John Wiley and Sons, 2002. ISBN 978-0-632-06387-1.

ALKER, Sandra; JOY, Victoria; ROBERTS, Peter a SMITH, Nathan. The Definition of Brownfield. In: *Journal of Environmental Planning and Management*. 43. Amsterdam: Elsevier, 2010, s. 49-69. ISSN 0301-4797.

CONSTRUCTIONPLACEMENTS. *Greenfield vs Brownfield: Understanding the Pros and Cons of Both Development Approaches*. Online. ConstructionPlacements. 2023. Dostupné z: [https://www.constructionplacements.com/greenfield-vs-brownfield/#Greenfield\\_Development](https://www.constructionplacements.com/greenfield-vs-brownfield/#Greenfield_Development). [cit. 2024-03-16].

Český statistický úřad [online]. Praha: ČSÚ Jihlava, 2023 [cit. 2024-3-10]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/xj/mesta\\_a\\_obce](https://www.czso.cz/csu/xj/mesta_a_obce)

ČÚZK. *Geoportál ČÚZK - přístup k mapovým produktům a službám resortu*. Online. 2023. Dostupné z: <http://geoportal.cuzk.cz/>. [cit. 2024-03-16].

DÉAU, Thierry a TOUATI, Julien. Using PPPs to fund critical greenfield infrastructure projects. In: *McKinsey & Company*. McKinsey & Company, 2014, s. 26-31. ISSN 2059-7177.

ENCYKLOPEDIIE DĚJIN MĚSTA JIHLAVA. *POPICE U JIHLAVY*. Online. 2013. Dostupné z: [https://encyklopedie.ji.cz/home-mmj/?acc=profil\\_lokality&load=198](https://encyklopedie.ji.cz/home-mmj/?acc=profil_lokality&load=198). [cit. 2024-03-16].

ENVIWEB. Citlivé využití brownfieldů na úkor výstavby na zelené louce je cestou k překonání krize stavebnictví. Online. In: *Enviweb s.r.o.*. Brno. ISSN 1803-6686. Dostupné z: <https://www.enviweb.cz/81207>. [cit. 2024-03-16].

EUROPEAN INVESTMENT BANK. *France: Brownfields raises EUR 165m from the EIB, Caisse des Dépôts and around ten institutional investors to step up its industrial, tertiary and commercial brownfield redevelopment activities*. Online. European Investment Bank. 2018. Dostupné z: <https://www.eib.org/en/press/all/2018-044-brownfields-leve-165-m-deuros-aupres-de-la-bei-de-la-caisse-des-depots-et-d-une-dizaine-d-investisseurs-institutionnels>. [cit. 2024-03-16].

FASTERCAPITAL. *Building a Sustainable Future: Greenfield Construction Explained: 9. Embracing Greenfield Construction for a Greener Tomorrow*. Online.

FasterCapital. 2024. Dostupné z: <https://fastercapital.com/content/Building-a-Sustainable-Future--Greenfield-Construction-Explained.html#Embracing-Greenfield-Construction-for-a-Greener-Tomorrow>. [cit. 2024-03-16].

GREENBERG, Michael; LOWRIE, Karen; MAYER, Henry; MILLER, K. Tyller a SOLITARE, Laura. Brownfield redevelopment as a smart growth option in the United States. In: *The Environmentalist*. 21. Rutgers University: Kluwer Academic Publishers, 2001, s. 129-143. ISSN 0251-1088.

GRIMSKI, Detlef a DOSCH, Fabian. Brownfield management in Germany: A sustainable issue. In: *Journal of Urban Regeneration and Renewal*. 3. Henry Stewart Publications LLP, 2010, s. 246-262.

GROHOVÁ, Hana. *Město krátkých vzdáleností přináší revoluci moderního urbanismu. Do práce, obchodu nebo k lékaři za 15 minut*. Online. Centrum architektury a městského plánování. 2022. Dostupné z: <https://praha.camp/magazin/detail/mesto-kratkych-vzdelenosti-prinasi-revoluci-moderniho-urbanismu-do-prace-obchodu-nebo-k-lekari-za-15-minut>. [cit. 2024-03-16].

HOLLANDER, Justin; KIRKWOOD, Niall a GOLD, Julia. *Principles of Brownfield Regeneration: Cleanup, Design, and Reuse of Derelict Land - Hardcover: Cleanup, Design, and Reuse of Derelict Land*. 1. Washington D.C: Island Press, 2010. ISBN 9781597267229.

HULA, Richard C.; REESE, Laura A. a JACKSON-ELMOORE, Cynthia. *Reclaiming Brownfields: A Comparative Analysis of Adaptive Reuse of Contaminated Properties*. 1. Michigan State University: Ashgate Publishing, 2012. ISBN 978-1-4094-4958-4.

HŮLE, Daniel. Demografický informační portál: Migrace. Online. In: . Praha. ISSN 1801-2914. Dostupné z: [http://www.demografie.info/?cz\\_migrace](http://www.demografie.info/?cz_migrace). [cit. 2024-03-16].

HURNÍKOVÁ, Jana. BROWNFIELDY A ÚZEMNÍ ROZVOJ. In: *URBANISMUS A ÚZEMNÍ ROZVOJ*. 12. Brno, 2009, s. 3-5. ISSN 1212-0855.

KADEŘÁBKOVÁ, Božena a PIECHA, Marian. *Brownfields: Jak vznikají a co s nimi*. 1. C. H. Beck, 2009. ISBN 978-80-7400-123-9.

KAMENICE OFICIÁLNÍ WEB. *O Kamenici*. Online. 2003. Dostupné z: <https://www.kameniceujihlavy.cz/o-kamenici/d-1654/p1=7786>. [cit. 2024-03-16].

KEMÉNYOVÁ, Zuzana. Jak vytvořit 15minutové město? Místo na zelené louce stavět na brownfieldu. Online. In: *Hospodářské noviny*. ISSN 0862-9587. Dostupné z: <https://archiv.hn.cz/c1-67298860-jak-vytvorit-15minutove-mesto-misto-na-zelene-louce-stavet-na-brownfieldu>. [cit. 2024-03-16].

KRAJ VYSOČINA. *Mapový atlas Portálu územního plánování Kraje Vysočina*. Online. 2021. Dostupné z: [https://mapy.kr-vysocina.cz/pupo\\_pfa/apps/webappviewer/index.html?id=7036d62a712d429b8cf6cf\\_c7992bb3cb&/](https://mapy.kr-vysocina.cz/pupo_pfa/apps/webappviewer/index.html?id=7036d62a712d429b8cf6cf_c7992bb3cb&/). [cit. 2024-03-16].

KURÁŽ, Václav. *Construction on brownfields: Výstavba na brownfields*. 1. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2011. ISBN 978-80-01-04732-3..

LIBROVÁ, Hana. Vlažní a váhaví: kapitoly o ekologickém luxusu. In: *Sociologický časopis/Czech Sociological Review*. 1. Brno, 2003, s. 162-165. ISSN 0038-0288.

MAIER, Karel; ČTYROKÝ, Jiří; VOREL, Jakub a FRANKE, Daniel. *Územní plánování a udržitelný rozvoj*. 1. Praha: ARCH, 2008. ISBN 978-80-86905-47-1.

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU; AGENTURA CZECHINVEST; MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ; MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ a MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. *Národní strategie regenerací brownfieldů 2019-2024*. 2019.

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. *Revitalizace „brownfields“ v obcích ČR metodika monitorování a nové využívání ploch a objektů*. 2003.

MORAR, Cezar; BERMAN, Laurel; UNKART, Sharon a ERDAL, Serap. Sustainable Brownfields Redevelopment in the European Union: An Overview of Policy and Funding Frameworks. *J Environ Health*. 2021, roč. 84, č. 4, s. 24-31. ISSN 1660-4601.

NOVOSÁK, Jiří a BEDNÁŘ, Pavel. *Hodnocení rozvojových předpokladů brownfields*. 1. Žilina: Georg, 2011. ISBN 978-80-89401-49-9.

NOVOTNÁ, Marie; PREIS, Jiří; KOPP, Jan a BARTOŠ, Michael. CHANGES IN MIGRATION TO RURAL REGIONS IN THE CZECH REPUBLIC: POSITION AND PERSPECTIVES. In: *MORAVIAN GEOGRAPHICAL REPORTS*. 21. Praha: Ústav geoniky Akademie věd České republiky, 2013, s. 37-54. ISSN 2199-6202.

NOVÝ, Alois. *Brownfields - šance pro budoucnost*. 1. Brno: FA VUT, 2004. ISBN 80-214-2697-7.



OBRUČA, Dominik. Vnitřní migrace – přehlížený fenomén, který mění svět. *Migraceonline* [online]. Praha, 2019 [cit. 2024-03-16]. Dostupné z: <https://migraceonline.cz/cz/e-knihovna/vnitri-migrace-prehlizeny-fenomen-ktery-meni-svet>

PANENSKÁ ROZSÍČKA. *HISTORIE OBCE*. Online. Panenská Rozsíčka OFICIÁLNÍ STRÁNKY OBCE. 2024. Dostupné z: <https://www.panenskarozsicka.cz/historie-obce/>. [cit. 2024-03-16].

PANSTVÍ WALDSTEINOVO ZÁTIŠÍ. *HISTORICKÝ EXKURZ VALDŠTEJNOVÉ NA TŘEBÍČSKU A SVATOSLAV*. Online. 2024. Dostupné z: <https://waldsteinovozatisi.cz/historicky-exkurz-valdstejnove-na-trebitsku-a-svatoslav/>. [cit. 2024-03-16].

PAVOLOVÁ, Henrieta; BAKALÁR, Tomáš; TOKARČÍK, Alexander; KOZÁKOVÁ, L'ubica a PASTYRČÁK, Tomáš. An Economic Analysis of Brownfield and Greenfield Industrial Parks Investment Projects: A Case Study of Eastern Slovakia. *MDPI*. 2021, roč. 18, č. 7.

POSOVÁ, Darina. Průmyslová zóna Kladno - jih jako příklad greenfields ve městě Kladně. In: *Regionální rozvoj / Regionalizace: Sborník z XX. sjezdu ČGS*. Ústí nad Labem, Univerzita J. E. Purkyně, 2002, s. 101-110. Dostupné také z: <https://web.natur.cuni.cz/~posova/sjezdcgs1.html#Brownfields>.

Revitalizace brownfields v obcích ČR: metodika monitorování a nové využívání ploch a objektů [online]. Praha: Ústav pro ekopolitiku, 2003 [cit. 2024-3-16]. Dostupné z: [http://www.ekopolitika.cz/images/stories/brownfields/metodika\\_brownfields.pdf](http://www.ekopolitika.cz/images/stories/brownfields/metodika_brownfields.pdf)

RŮŽIČKOVÁ, Jiřina a ŠKRABAL, Josef. *Historický lexikon obcí České republiky - 1869 - 2005: I. díl, Počet obyvatel a domů podle obcí a částí obcí v letech 1869-2001 podle správního rozdělení České republiky k 1.1. 2005*. 1. Praha: Český statistický úřad, 2006. ISBN 80-250-1310-3.

RŮŽIČKOVÁ, Jiřina a ŠKRABAL, Josef. *Historický lexikon obcí České republiky - 1869 - 2005: II. díl, Abecední přehled obcí a částí obcí v letech 1869-2005*. 1. Praha: Český statistický úřad, 2006. ISBN 80-250-1310-3.

SVOBODOVÁ, Hana a VĚŽNÍK, Antonín. To the problems of agricultural brownfields in the Czech Republic – Case study of the Vysocina region. In: *Agricultural Economics*. 2009, s. 550-556. ISSN 1805-9295.

ŠILHÁNKOVÁ, Vladimíra. *Rekonverze vojenských brownfields*. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2006. ISBN 80-7194-836-5.

ŠIMON, Martin. Exploring Counterurbanisation in a Post-Socialist Context: Case of the Czech Republic. In: *Sociologia Ruralis*. 54. 2014, s. 117-240. ISSN 0038-0199.

ŠIMON, Martin. Únik z měst na venkov. In: *Geografické rozhledy*. 20. Praha, 2011, s. 6-7. ISSN 1210-3004.

THE 15-MINUTE CITY PROJECT. *The 15-Minute City Project*. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.15minutecity.com/>. [cit. 2024-03-16].

TRANSECT. *Greenfield Development*. Online. Transect Inc. 2024. Dostupné z: <https://www.transect.com/resources/greenfield-development>. [cit. 2024-03-16].

TUREČKOVÁ, Kamila; MARTINÁT, Stanislav; NEVIMA, Jan a VARADZIN, František. The Impact of Brownfields on Residential Property Values in Post-Industrial Communities: A Study from the Eastern Part of the Czech Republic. *MDPI*. 2022, roč. 11, č. 804.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. *Brownfields and Land Revitalization in Small, Rural and Tribal Communities*. 2019.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. *Brownfields: Public Health*. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.epa.gov/brownfields/public-health>. [cit. 2024-03-22].

VAHLE, Elise. *Greenfield Development: Building from Scratch for a Sustainable Future*. Online. Energy Link LLC. 2023. Dostupné z: <https://goenergylink.com/blog/greenfield-development-sustainable-future/>. [cit. 2024-03-16].

VÚMOP. *EKatalog BPEJ*. Online. 2022. Dostupné z: <https://bpej.vumop.cz/>. [cit. 2024-03-16].

WU, Hao; TIWARI, Piyush; HAN, Sun a CHAN, Toong-Khuan. Risk and Risk Factors in Brownfield Development. In: *Proceedings of the 21st International*

*Symposium on Advancement of Construction Management and Real Estate. 2017.*  
ISBN 978-981-10-6189-9.