

Monitoring dvou regionů ve městě Plzeň

Termín zpracování: leden 2017

Obsah

1	Úvod.....	2
2	O monitoringu.....	2
2.1	Základní principy fungování systému.....	2
2.2	Nastavení regionů.....	3
2.3	Anonymizace.....	3
3	Výsledky.....	4
3.1	Osobodny.....	4
3.1.1	Turisté.....	4
3.1.2	Návštěvníci.....	5
3.2	Unikátní osoby.....	6
3.2.1	Počty unikátních osob za celé monitorované období.....	6
3.2.2	Turisté.....	8
3.2.3	Návštěvníci.....	9
4	Přílohy.....	10
4.1	Monitorované regiony.....	10

1 Úvod

Tato závěrečná zpráva byla zpracována na základě smlouvy o dílo uzavřené mezi objednatelem Plzeň-TURISMUS, příspěvková organizace a zhotovitelem CE-Traffic, a.s. ze dne **x. x. 2016**.

Zhotovitel se zavázal provést kontinuální, nepřetržitý on-line monitoring aktuálního rozložení návštěvníků a jejich mobility, a to jak u domácích, tak u zahraničních návštěvníků v období od 1. 1. 2016 do 31. 12. 2016.

Výchozím vstupem jsou anonymizovaná zbytková data z mobilní sítě.

2 O monitoringu

Monitoring proběhl pomocí unikátní geodemografické metody, která pracuje s daty mobilního operátora, tzv. zbytkovými signalizačními daty. Nepřetržitě je monitorováno rozložení obyvatelstva i jeho mobility v prostoru.

Zájmové území pro tuto zprávu bylo nastaveno pro dva regiony:

- 1) Katastr města Plzeň
- 2) Centrum města Plzeň

Podrobnější vymezení regionů je v přílohách, ale regiony nejsou při sběru dat ohraničeny ostrou linií jako v nákresu. Všechny se mohou odchylovat až o desítky metrů. Je to vlastnost použité technologie.

Monitorovány byly všechny osoby, které v zájmovém území nebydlí nebo nepracují. Tedy lidi, kteří se zde objevují nepravidelně. Každá přítomná osoba musela splnit podmínku nepřetržitého pobytu v měřeném území v délce 120 minut. Podrobněji jsou podmínky rozepsány níže.

2.1 Základní principy fungování systému

Princip vzorkování a přepočítání ze vzorku za pomoci kalibračních dat na celou populaci:

- Zbytková signalizační data mobilního operátora T-Mobile jsou náhodným reprezentativním vzorkem mobility české populace. Vzhledem k tomu, že tržní podíl T-Mobile je z hlediska počtu SIM karet přes 40%, je tento vzorek populace velmi reprezentativní pro celou českou populaci. Vzhledem ke kvalitě sítě, je síť T-Mobile vhodnou sítí pro sběr dat o zahraničních návštěvnících.
- Před zpracováním dat pro jakékoliv měření jsou vstupní data anonymizována.
- Na základě globální kalibrace (kalibrace dle plošně dostupných dat o počtu obyvatel v rozlišení ze sčítání obyvatel) a lokální kalibrace systému dle kontrolních lokalit je systém nastaven tak, aby přepočítával velikost vzorku populace v síti T-Mobile na celkový počet osob v celé populaci (tj. přepočítání dostupného vzorku na celou populaci).

Po příchodu do výpočetního systému jsou anonymní zbytková data přepočítána na:

- údaje o tzv. kotevních oblastech (pomocný systémový výpočet interní databáze)
- geodemografické údaje (výsledky, které slouží jako podklad pro tvorbu produktů pro zákazníky) identifikátory unikátnosti pobytu a časové přítomnosti v předdefinovaných oblastech zájmu (pomocný systémový výpočet interní databáze pro detailní monitoring návštěvnosti vybraných lokalit)

Údaje o tzv. kotevních oblastech se počítají následujícím způsobem:

- Pro anonymní čísla je v noci opakovaně načítána zóna pobytu dle buňky operátora (cell ID). Na základě opakovaného výskytu určité SIM (pod anonymním identifikátorem) v konkrétní oblasti v rozhodný čas (zde v období mezi 1-5 hodinou s dobou setrvání alespoň 3 hodiny), se anonymnímu identifikátoru přiřadí domovská kotevní oblast. V případě kotevních oblastí se tedy v žádném případě nejedná o konkrétní adresu, jedná se o přiřazení oblasti dané konkrétním cell ID čítající průměrně stovky osob.
- Domácí kotevní oblast je počítána pouze z pondělků až čtvrtků

Počítají se následující geodemografické údaje:

- počty osob vztahených k oblastem vydefinovaných dle buněk mobilní sítě (cell ID),

- matici vztahů mezi místem aktuálního pobytu na úrovni zóny dle buňky (cell ID) a tzv. kotevní oblast dvojího druhu – domovní kotevní oblast
- délka pobytu návštěvníků v předdefinovaných lokalitách
- a případně další parametry dle povahy konkrétního zadání

2.2 Nastavení regionů

Identifikátory unikátnosti pobytu a časové přítomnosti v předdefinovaných oblastech zájmu se počítají následujícím způsobem:

- Nejprve se nastaví tzv. oblast zájmu, kterou může být oblast většího výskytu osob, např. město, rezidenční oblast, soubor kancelářských budov nebo dočasná událost jako např. festival, koncert, sportovní událost. Oblast se nastaví jako soubor relevantních buněk (cell ID).
 - Nastaveny byly 2 větší regiony (viz přílohy)
- Nastaví se rezidenční oblast, z které nelze načítat návštěvníky nebo turisty. Může a nemusí se shodovat s nastavením oblasti zájmu.
 - Rezidenční oblasti byly nastaveny shodně s oblastmi zájmu
- Definuje se kategorie jednodenní návštěvník.
 - Jednodenní návštěvník (nebo jen „návštěvník“) je osoba, která přicestovala a ten samý den odcestovala
 - Nastaví se časové okno, v kterém se návštěvníci načítají.
 - 5:00 až 24:00.
 - Nastaví se minimální doba pobytu potřebná k započtení SIM (odfiltrování např. transitu).
 - 120 minut.
 - Každému regionu se určí maximální počet návštěv každé SIM, ať dojde k odfiltrování pravidelně dojíždějících. Počty návštěv ovlivňují jen jednodenní návštěvníky. Turisté nejsou omezeni počtem přespání.
 - Maximální počet návštěv je 7 za jedno čtvrtletí.
 - Návštěvy se načítají jen během pondělků až pátků.
- Definuje se kategorie turista.
 - Turista je osoba, která v regionu stráví noc a není rezident
 - Noc je definována takto:
 - Pobyt v regionu mezi časy 1:00 až 5:00 v minimální délce trvání 180 minut.
- Díky identifikaci časové přítomnosti je možné modelovat délku pobytu přítomných v dané lokalitě.

2.3 Anonymizace

- Společnost T-Mobile ke generování datových služeb v oblasti geodemografického monitoringu a monitoringu mobility využívá anonymní zbytková signalizační data ze své mobilní sítě, jedná se analýzu technických informací ze signalizační sítě, obohacených ze zákaznických systémů o kategorii pohlaví, věkovou kategorii, případně další kategorizované údaje. Tyto údaje nejprve procházejí důkladnou anonymizací a teprve pak jsou využívána k dalšímu zpracování pro statistické účely. Anonymizovaná zbytková signalizační data pochopitelně v žádném případě neobsahují telefonní čísla, adresy bydliště, ani jiné osobní údaje.
- Zbytková signalizační data vznikají v síti T-Mobile v souvislosti s vlastním chodem mobilní sítě. Jedná se o již existující pasivní systém monitoringu mobilní sítě běžící pro potřebu zabezpečení jejího chodu. Nejedná se tedy o systém aktivního dotazování na polohu mobilu do sítě, který se používá např. v případě hledání pohřešované osoby záchrannými systémy nebo policií, kdy je identifikaci polohy možné zpřesnit i pod úroveň rozlišení na cell ID pomocí triangulace.
- Zbytková signalizační data jsou tedy před vstupem do systému zpracování na data o mobilitě plně anonymní a nemají podobu osobních údajů ve smyslu platných právních předpisů.
- Data jsou následně zpracovávána na zabezpečených serverech hostovaných v ČR takovým způsobem, že žádné osobní údaje ve smyslu platných předpisů nevznikají a výstupy ze systému – agregované statistické údaje o počtech osob v území, případně přibližné informace o oblasti bydliště či zemi původu – neobsahují žádné osobní údaje.

3 Výsledky

3.1 Osobodny

Návštěvníci: Oblast zájmu má charakter „kordonu“ a systém počítá unikátní návštěvníky za jeden den. Následně je počítadlo unikátních návštěvníků pro každou lokalitu každých 24 hodin mazáno.

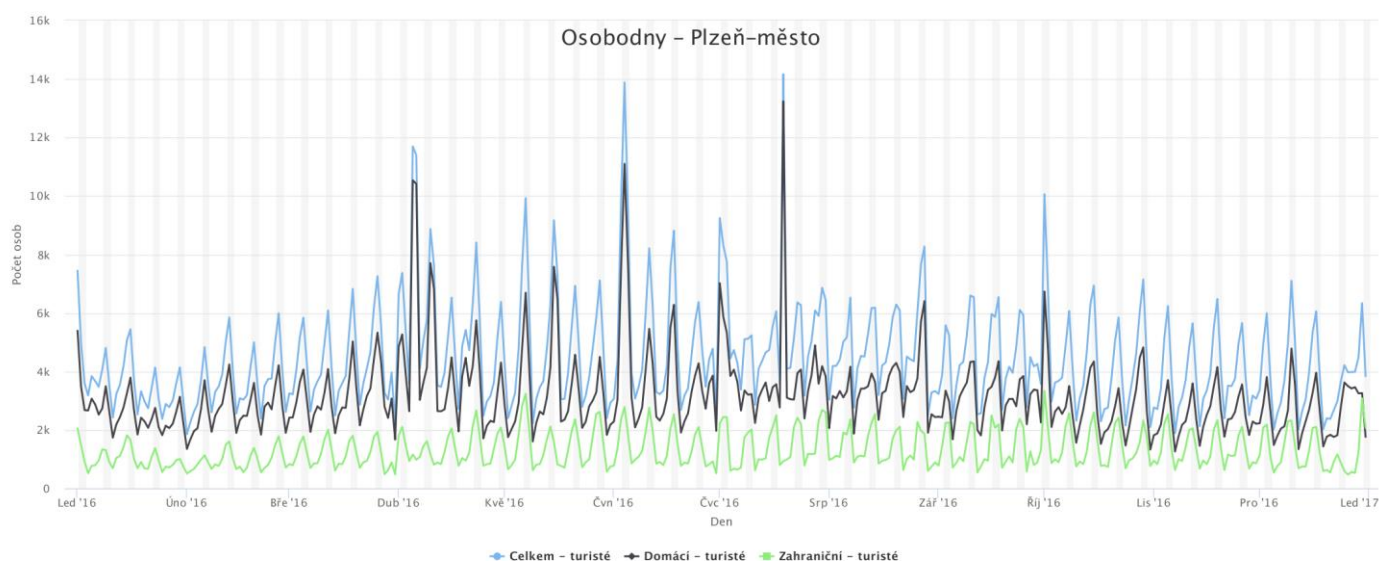
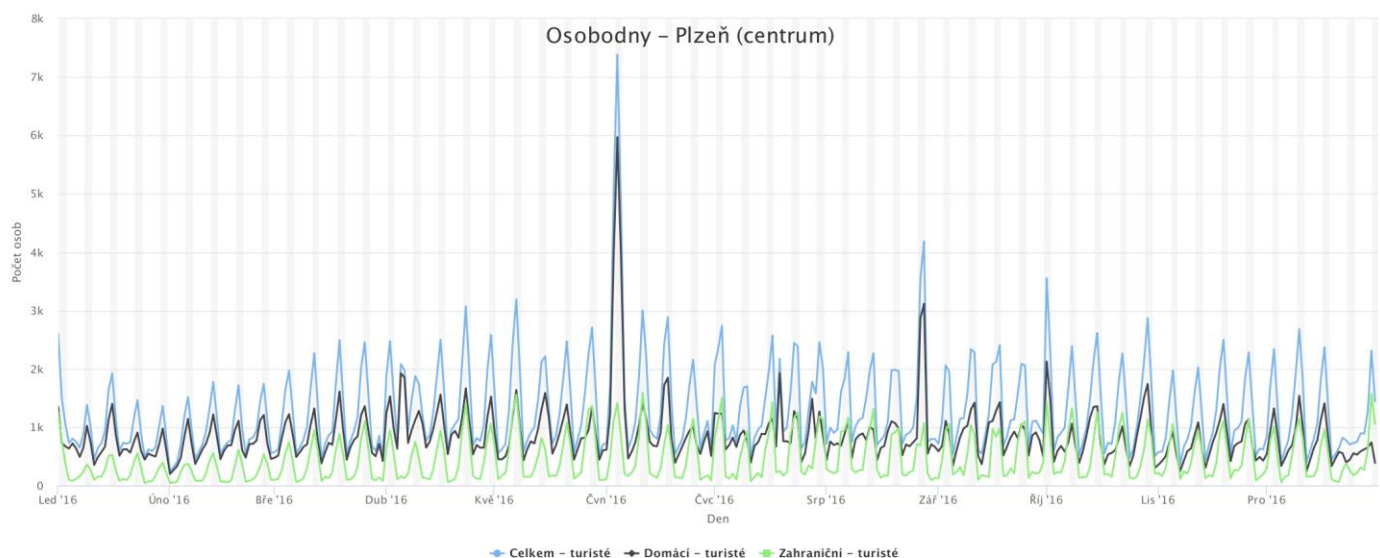
Turisté: U turistů systém zpětně vyhodnocuje, jestli byla osoba přítomna i předchozí den. Přenocující osoba z pátku na sobotu je v grafu vykreslena v oba zmíněné dny (pokud v pátek v regionu byla minimální nastavenou dobu).

Přestože v případě zahraničních návštěvníků pracuje systém s identifikací konkrétních zemí, jsou všechny zahraniční osoby (v případě osobodnů) agregovány do jedné společné kategorie. Je to z důvodu anonymizace, kdy pohled po jednotlivých dnech poskytuje velmi podrobný obraz chování.

V následujících grafech a doprovodných tabulkách je shrnutí počtu osobodnů včetně měsíčních součtů.

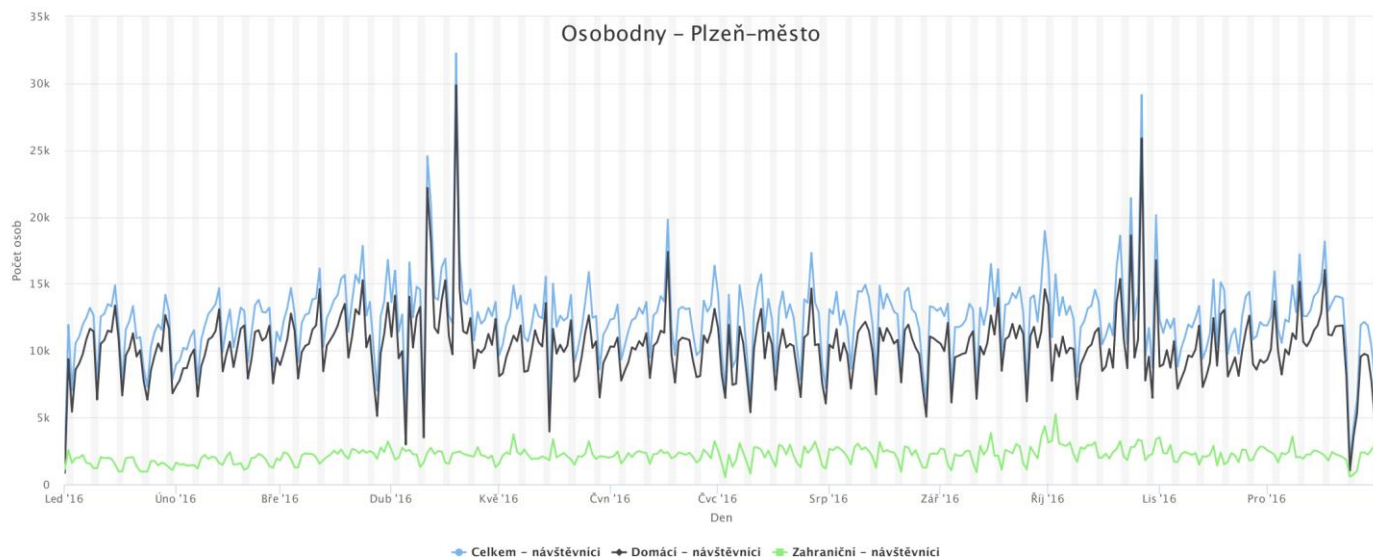
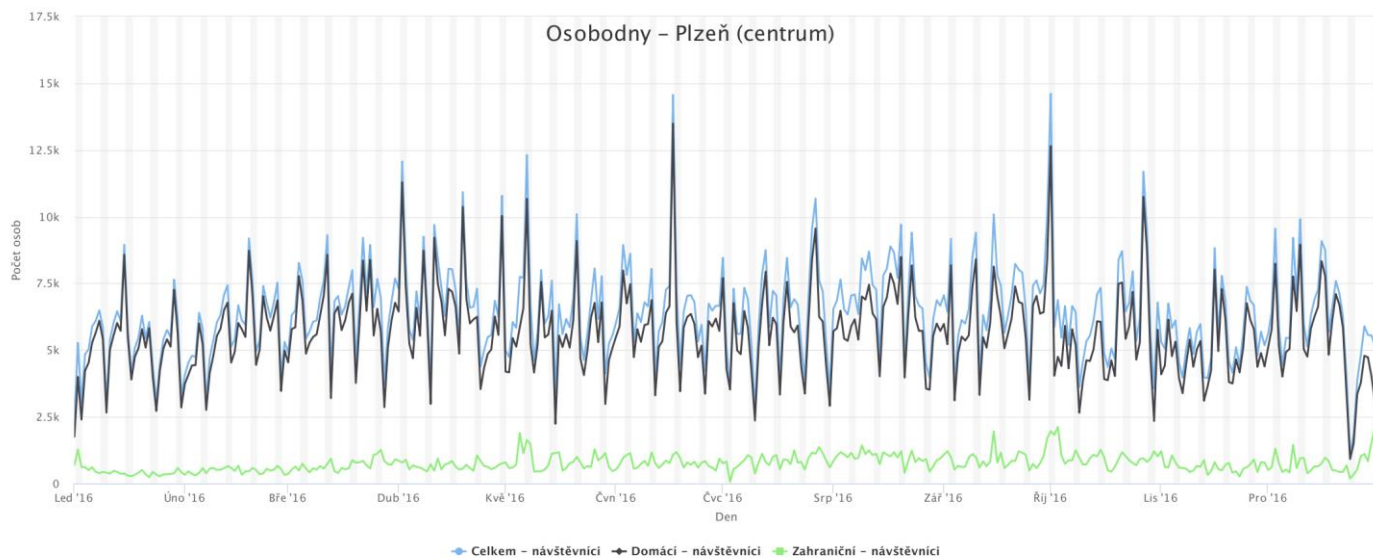
3.1.1 Turisté

V grafech níže je vykreslena návštěvnost během celého roku. Modrá křivka je součtem černé (domácí turisté) a zelené (zahraniční). V centru je zelená křivka zahraničních turistů výrazně bližší černé křivce domácích turistů než v případě celého města. Centrum Plzně je tedy výrazně atraktivnější pro zahraniční turisty než zbytek města. Zároveň lze vyzorovat, že kulturní akce měly výrazný vliv na domácí turistiku, ale nikoli na tu zahraniční.



3.1.2 Návštěvníci

V návštěvnosti (tedy osoby, které přicestují a ten samý den odcestují) dominují domácí návštěvníci. Jako v případě turistů se těžko hledají dny, které přilákaly výrazně více zahraničních osob. Výjimkou budiž 2. týden v květnu nebo první víkend v říjnu.



3.2 Unikátní osoby

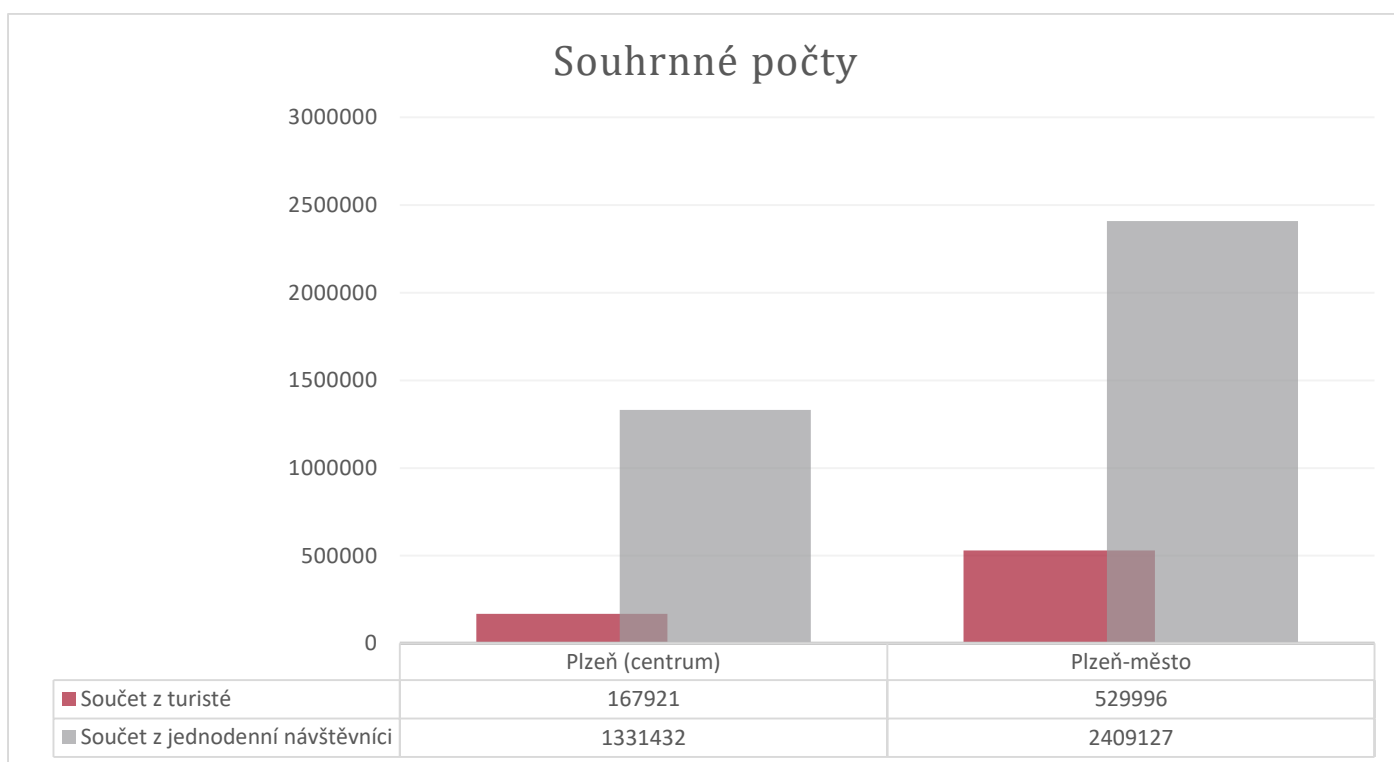
Na rozdíl od osobodnů, tento druh výstupu vyhodnocuje každé celé čtvrtletí jako celek bez mazání počítadla každý následující den. Každá osoba je v následujících výstupech právě jednou.

Kotevní oblasti návštěvníků a turistů jsou poskytovány až do úrovně okresů. Zdroje zahraničního cestovního ruchu jsou poskytnuty pouze pro následující země: Belgie, Dánsko, Finsko, Francie, Itálie, Maďarsko, Německo, Nizozemsko, Polsko, Rakousko, Rumunsko, Rusko, Řecko, Slovensko, Spojené království, Spojené státy americké, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko, Ukrajina. Ostatní země jsou již při samotné anonymizaci na straně T-Mobile zařazeny do kategorie „ostatní zahraniční“. Tím je zajištěna specifická ochrana zahraničních návštěvníků pocházejících z pohledu návštěvnosti ČR do méně obvyklých zemí.

3.2.1 Počty unikátních osob za celé monitorované období

V Plzeňském centru přespalo bezmála 168 tisíc turistů a navštívilo ho přes 1,3 milionu lidí. Tzv. jednodenních návštěvníků. Osob, kteří do centra přijeli a ten samý den odcestovali.

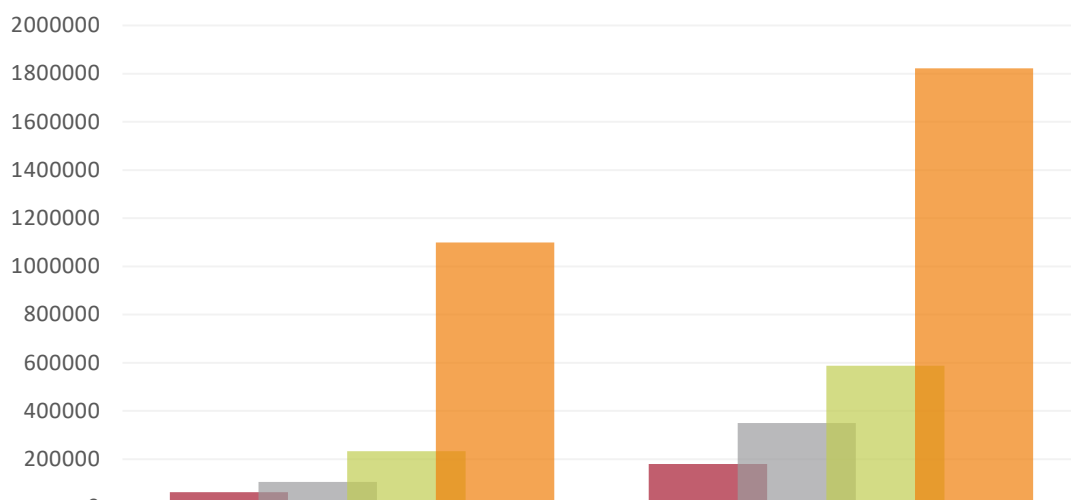
V celém katastru města přenocovalo téměř 530 tisíc turistů. Jednodenních návštěvníků bylo více než 2,4 milionu.



Základní rozdělení turistů na domácí a zahraniční v centru města je 104 tisíc vs 63 tisíc (62% vs 38%) ve prospěch domácích. U návštěvníků je to 1,1 milionu vs 0,2 milionu (82% vs 18%). Pokud zahraniční osoby do centra Plzně cestovali, z větší části se rozhodli i zde přenocovat. Je třeba ale říci, ale existují osoby, které navštíví centrum (načtou se do statistik centra), ale z ekonomických důvodů přenocují mimo centrum (načtou se mezi turisty katastru).

V katastru města jsou poměry turistů podobné. 350 tisíc vs 180 tisíc (66% vs 33%). Jednodenní návštěvníci jsou v poměru 1,8 milionu vs 0,6 milionu, tedy 75% vs 25%.

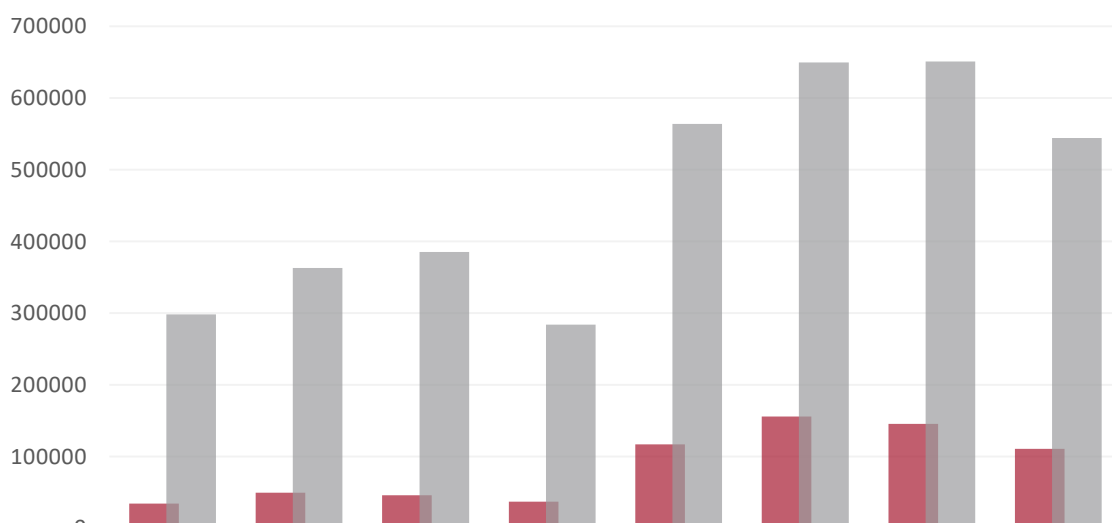
Souhrnné počty, domácí/zahraniční



	Plzeň (centrum)	Plzeň-město
■ Součet z turistů - zahraniční	63027	179939
■ Součet z turistů - domácí	104894	350057
■ Součet z jednodenní návštěvníci - zahraniční	232866	586998
■ Součet z jednodenní návštěvníci - domácí	1098566	1822129

Jak z hlediska turistů, tak i návštěvníků byly co do návštěvnosti nejvýraznější 2. a 3. čtvrtletí, které vykazují podobné počty.

Souhrnné počty po čtvrtletích

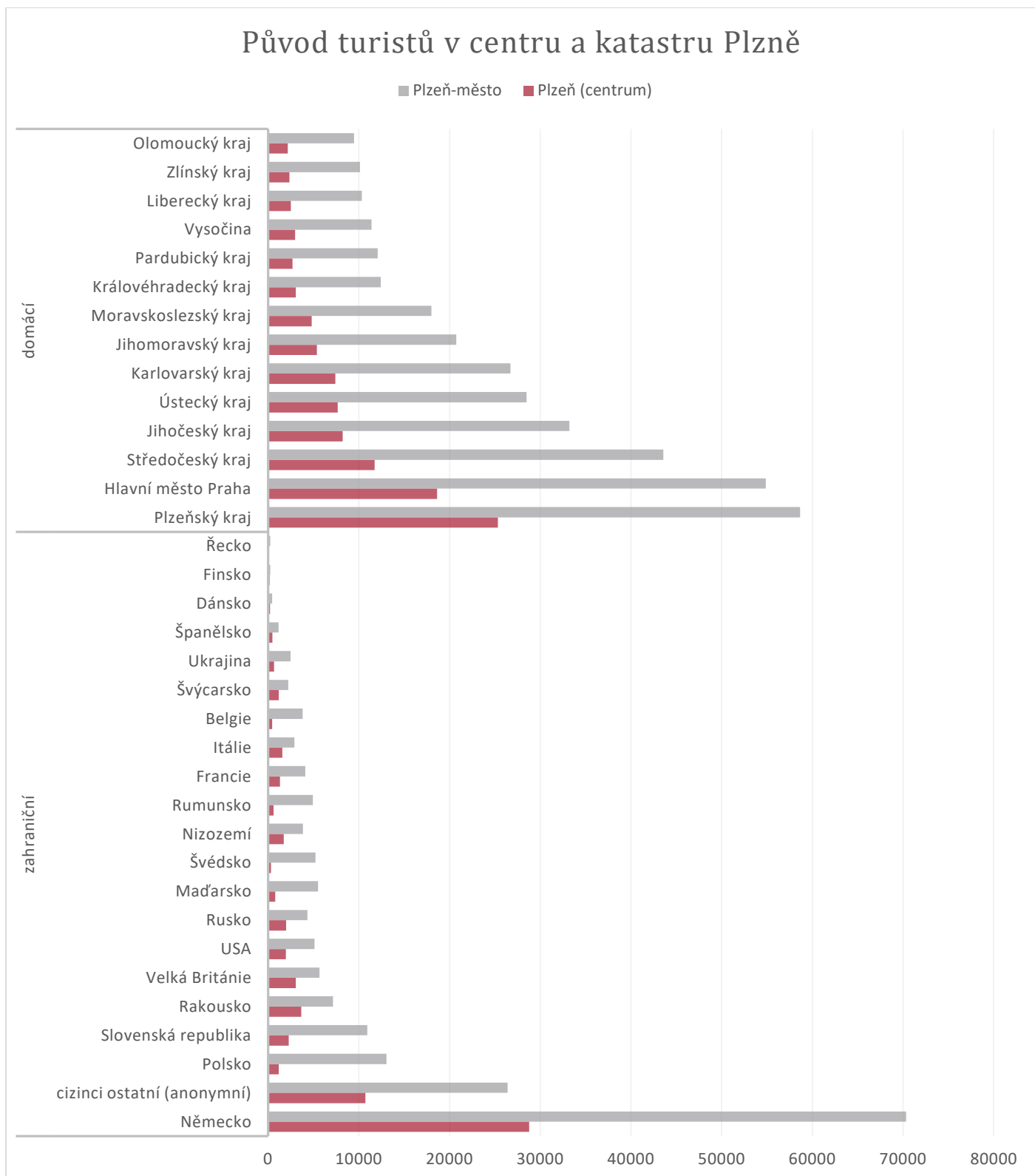


	Plzeň (centrum)				Plzeň-město			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
■ Součet z turistů	34560	49554	46398	37409	117090	155881	145950	111075
■ Součet z jednodenní návštěvníci	298400	363297	385565	284170	563951	649772	650924	544480

3.2.2 Turisté

Nejvíce domácích turistů je z domovského Plzeňského kraje. Dále pak z Prahy a Středočeského kraje. Obecně lze tvrdit, že čím dále od Plzně kraje jsou, tím méně je z nich turistů.

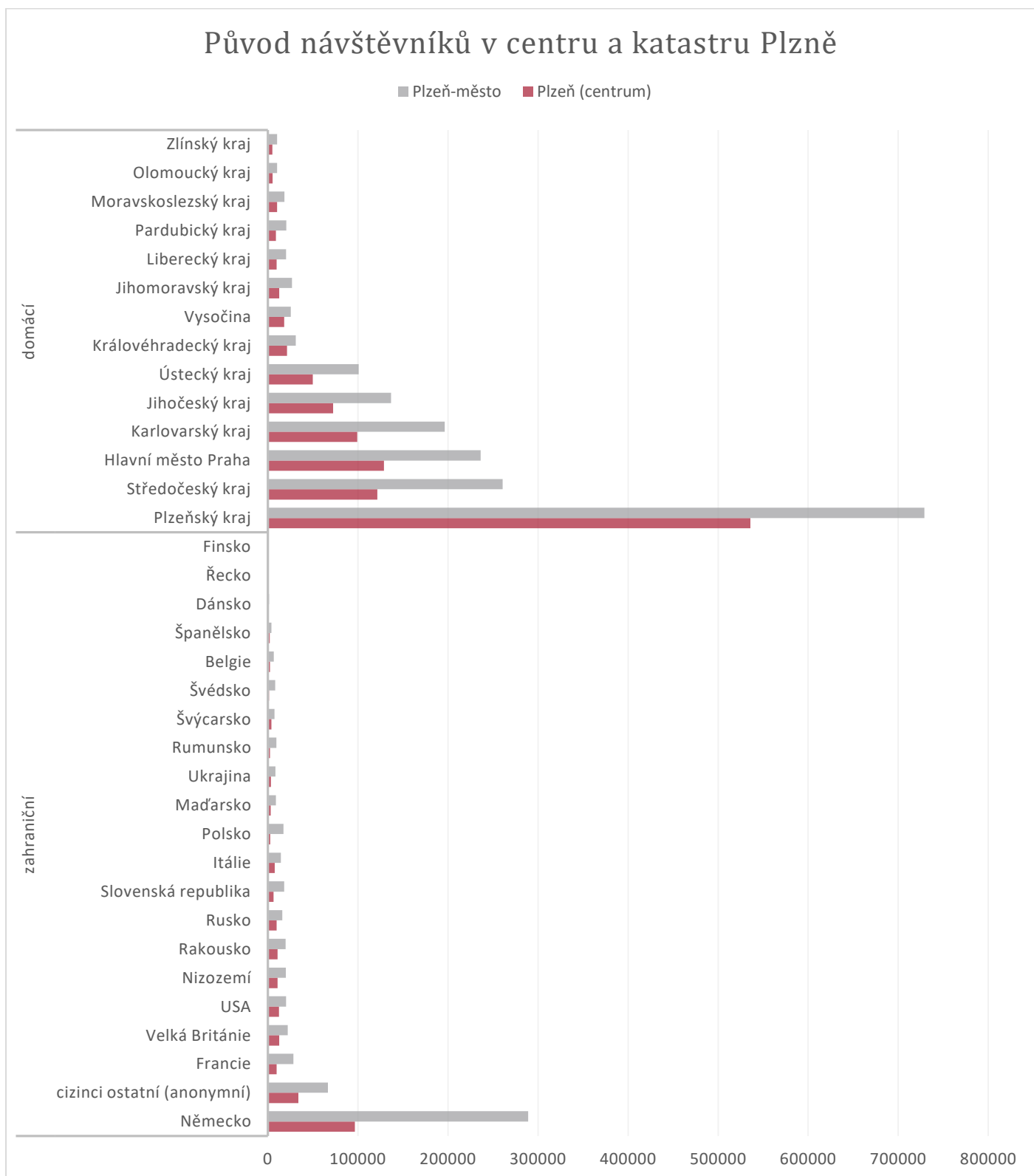
U zahraničních je situace méně přehledná. Je zde disproporce mezi turisty centra a katastru. Je důležité zdůraznit, že výsledky centra jsou obsaženy ve výsledcích katastru, protože katastr je větší jednotkou pohlcující centrum. Lze tedy předpokládat, že např. Rakušané jsou majetnější než Poláci, protože ačkoli jsou Poláci 3. největší skupinou turistů v katastru, v centru jsou až 10. Na podobné úrovni jako Švédi, kterých přespalo v celé Plzni téměř 3x méně. Poláci tedy přespávali mimo centrum.



3.2.3 Návštěvníci

O domácích návštěvnících platí, že vzdálenost kraje určuje pořadí podle návštěvnosti.

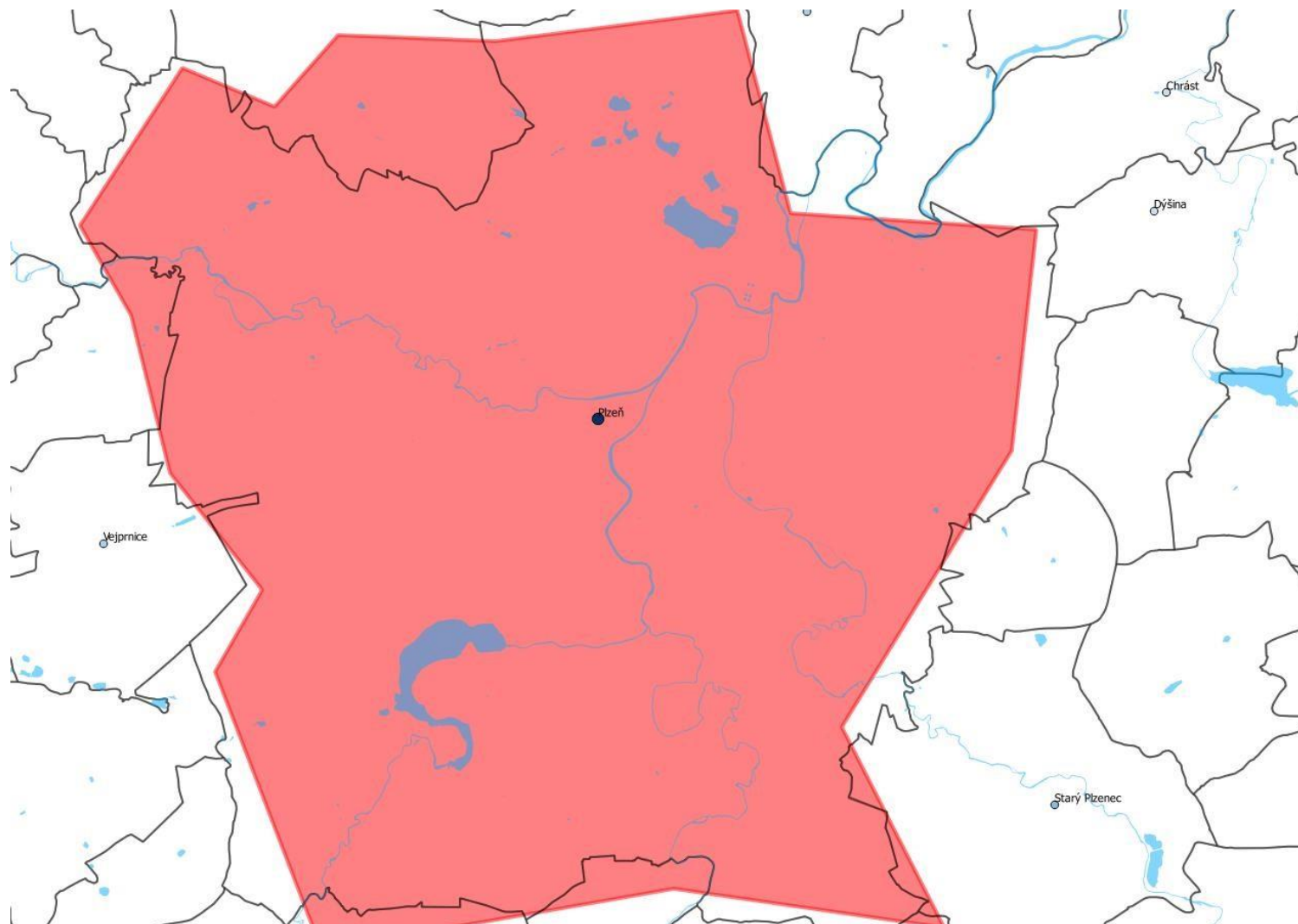
U zahraničních návštěvníků již neplatí disproporce jako v případě turistů. Ale je zajímavé porovnání s původem turistů. Vysoký počet návštěvníků z Francie, Velké Británie a USA, kteří se v turistických statistikách nedostali mezi top 5. Tito tedy přespávali mimo Plzeň, která pro ně byla „pouze“ výletním místem.



4 Přílohy

4.1 Monitorované regiony

Plzeň (katastr)



Plzeň (centrum)

