

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

**Oblast tmavé oblohy a její význam pro lokální a
regionální rozvoj: příklad Manětínska**

**Dark sky area and its importance for local and
regional development: an example of the Manětín
region**

Martin Kotršál

Plzeň 2023

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

„Oblast tmavé oblohy a její význam pro lokální a regionální rozvoj: příklad Manětínska“

vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne 22.4.2024

v. r. *Martin Kotršál*

Zásady pro vypracování práce

1. Proved'te rozbor teoretické i empirické literatury zaměřené na vztah oblasti tmavé oblohy (či podobných specifických chráněných území) a regionálního rozvoje, např. prostřednictvím cestovního ruchu.
2. Formulujte cíle práce a případné výzkumné otázky a hypotézy.
3. Stanovte metodiku výzkumu významu Manětínské oblasti tmavé oblohy (MOTO) pro lokální a regionální rozvoj.
4. Shromážděte data pro analýzu potenciálu vybraných aspektů regionálního rozvoje MOTO.
5. Interpretujte výsledky ve vztahu k teoretickým předpokladům.
6. Proved'te zhodnocení a shrnutí výsledků analýzy současného či potenciálního významu MOTO pro lokální a regionální rozvoj, navrhněte implikace pro tuto i další podobné specifické chráněné oblasti, případně možnosti dalšího výzkumu.

Studijní program

Ekonomická a regionální geografie

Poděkování

Zde bych rád poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce RNDr. Davidu Vogtovi, Ph.D., za jeho ochotu, pomoc, cenné rady a připomínky, které mi poskytl při zpracování mé bakalářské práce.

Obsah

Úvod	7
1 Cíle práce	8
2 Teoretická část	9
2.1 Světelné znečištění.....	9
2.1.1 Dopady světelného znečištění.....	11
2.2 Oblast tmavé oblohy a její ochrana.....	14
2.3 Oblasti tmavé oblohy v Česku	17
2.4 Regionální rozvoj a cestovní ruch	19
2.5 Dark sky tourism.....	21
2.6 Význam oblastí tmavé oblohy pro regionální rozvoj.....	24
3 Praktická část.....	28
3.1 Metodika	28
3.2 MOTO.....	30
3.3 Správa MOTO.....	33
3.3.1 Role a vztah participantů k MOTO.....	34
3.3.2 Spolupráce participantů s obcemi MOTO	35
3.3.3 Zájem veřejnosti a propagace MOTO	36
3.3.4 Demografické údaje respondentů	37
3.4 Vedení obcí MOTO	38
3.4.1 Povědomí o existenci MOTO a spolupráce se správou MOTO	38
3.4.2 Infrastruktura a propagace MOTO	39
3.4.3 Přínosy a cestovní ruch MOTO	41
3.4.4 Omezení a opatření ve vztahu k MOTO.....	42
3.5 Obyvatelé obcí MOTO	43

3.5.1	Obecné povědomí	43
3.5.2	Vnímání MOTO a zájem o ni	45
3.5.3	Kvalita života.....	48
3.5.4	Demografické údaje respondentů	50
3.6	Obyvatelé okolních obcí	52
3.6.1	Obecné povědomí	52
3.6.2	Zájem o noční oblohu	54
3.6.3	Atraktivita	55
3.6.4	Demografické údaje respondentů	57
3.7	Shrnutí.....	58
3.8	Diskuse.....	62
Závěr		64
Seznam použitých zdrojů		66
Seznam tabulek		72
Seznam obrázků		73
Přílohy		
Abstrakt		
Abstract		

Úvod

V poslední době se čím dál častěji setkáváme s diskusí o problematice světelného znečištění, které vzniká neefektivním nebo nadměrným využíváním umělého osvětlení v nočních hodinách. Právě fenomén noční oblohy mě zaujal zejména z důvodu, že jsem chtěl prozkoumat, zda noční obloha s minimálním světelným znečištěním může představovat jistý potenciál atraktivity pro laickou veřejnost, tím pádem třeba i podporovat cestovní ruch, a jaké jsou zde pozitivní nebo negativní důsledky pro rozvoj takovýchto oblastí. Zároveň tato tematika, která je v akademických kruzích poměrně neobvyklá, nabízí příležitost pro rozšíření povědomí o ni.

V rámci práce se budu věnovat potenciálním důsledkům existence takzvaných oblastí tmavé oblohy na příkladu Manětínské oblasti tmavé oblohy (MOTO). Tato oblast se vyznačuje svou nízkou úrovní světelného znečištění a lze ji tak označit za specificky chráněné území s potenciálním unikátním významem. Jakým způsobem její vyhlášení ovlivňuje zapojené aktéry a jaké nástroje jsou využívány pro její podporu, bude předmětem mého výzkumu.

Práce bude rozdělena do dvou hlavních kapitol rozčleněných o několik podkapitol. První, teoretická část práce bude vypracována s využitím dostupných internetových zdrojů a odborných publikací, zejména článků týkajících se oblastí tmavé oblohy. Poskytne základní úvod do problematiky světelného znečištění, z hlediska důvodů vyhlášení oblastí tmavé oblohy a jejich negativních dopadů. Součástí bude také úvod do teorie regionálního rozvoje a cestovního ruchu, přičemž zvláštní pozornost bude věnována astronomickému cestovnímu ruchu. Závěr této části práce se zaměří na studium literatury o konkrétních oblastech tmavé oblohy a umožní tak hlubší porozumění významům oblastí tmavé oblohy.

V praktické části práce, bude na základě analýz podložených vlastním šetřením a následnou syntézou, zkoumán význam MOTO pro dané území a následně vyhodnocen v rámci regionálního a lokálního rozvoje. Metodologický postup bude podrobně popsán v úvodu praktické části. V závěru práce bude vyhodnocen význam MOTO pro lokální a regionální rozvoj ve vztahu k teoretickým předpokladům a budou navrženy směry pro budoucí další výzkum.

1 Cíle práce

Hlavním cílem práce je zhodnotit současný význam Manětínské oblasti tmavé oblohy, zejména její význam pro regionální a lokální rozvoj.

V rámci tohoto cíle je zapotřebí naplnit dva dílčí cíle práce:

- (i) Posoudit význam Manětínské oblasti tmavé oblohy pro obyvatele, veřejnou správu a zástupce z řad dobrovolníků spravujících MOTO.
- (ii) Posoudit význam Manětínské oblasti tmavé oblohy z hlediska atraktivity cestovního ruchu.

2 Teoretická část

V této kapitole bude přiblížena problematika světelného znečištění, jakožto významného faktoru vzniku takzvaných oblastí tmavé oblohy a jejich ochrany. Dále bude nastíněn teoretický pohled na regionální rozvoj a cestovní ruch, zejména astronomický cestovní ruch, jakožto možný katalyzátor regionálního rozvoje takovýchto oblastí. Na závěr teoretické části budou uvedeny konkrétní příklady rozvoje oblastí tmavé oblohy za účelem většího ponoření se do této problematiky.

2.1 Světelné znečištění

Většina znečištění životního prostředí na Zemi je antropogenního původu. To znamená, že je má na svědomí člověk a jeho vynálezy. Emise pocházející z automobilů představují v současné době hlavní zdroj znečištění ovzduší, stejně jako plasty jsou hlavním znečišťovatelem světových oceánů. Dalším příkladem může být umělé osvětlení, které sice lidem v mnoha ohledech slouží, nicméně, stejně jako emise oxidu uhličitého a dalších plynů, i umělé světlo negativně ovlivňuje životní prostředí. Schopnost pozorovat noční oblohu a přemýšlet o jejím významu je výsadou cestovatelů i obyčejných lidí po celá tisíciletí. Prostřednictvím oblohy byli lidé schopni orientovat se v čase i v prostoru během cestování. Mnoho pozorovatelů hvězd v současné době účelově vyhledává oblasti s tmavou oblohou, a to kvůli nerušeným výhledům na Mléčnou dráhu (Rajkhowa, 2014). Ze všech různých druhů znečištění, které lidé vytvářejí, je světelnému znečištění věnována nejmenší pozornost. Světelné znečištění však představuje jeden z nejvíce rozšířených problémů, kterým v současné době čelí rozvinutý a rozvojový svět (Hölker et al., 2010).

Prvopočátky světelného znečištění sahají až do 19. století, kdy došlo k vynalezení žárovky a umělého světla, které zajistilo dlouhotrvající osvětlení domácností, průmyslové výroby i veřejných prostranství. S příchodem průmyslové revoluce, postupnou industrializací a urbanizací však bylo zapotřebí stále více umělého osvětlení (Azman et al., 2019).

Světelné znečištění může v současné době nabývat hned několika forem. *Pojem light trespass (světelný přestupek)* představuje situaci, když nežádoucí světlo uniká z jedné nemovitosti do sousedních nemovitostí. Termín *nadměrné osvětlení* zase poukazuje

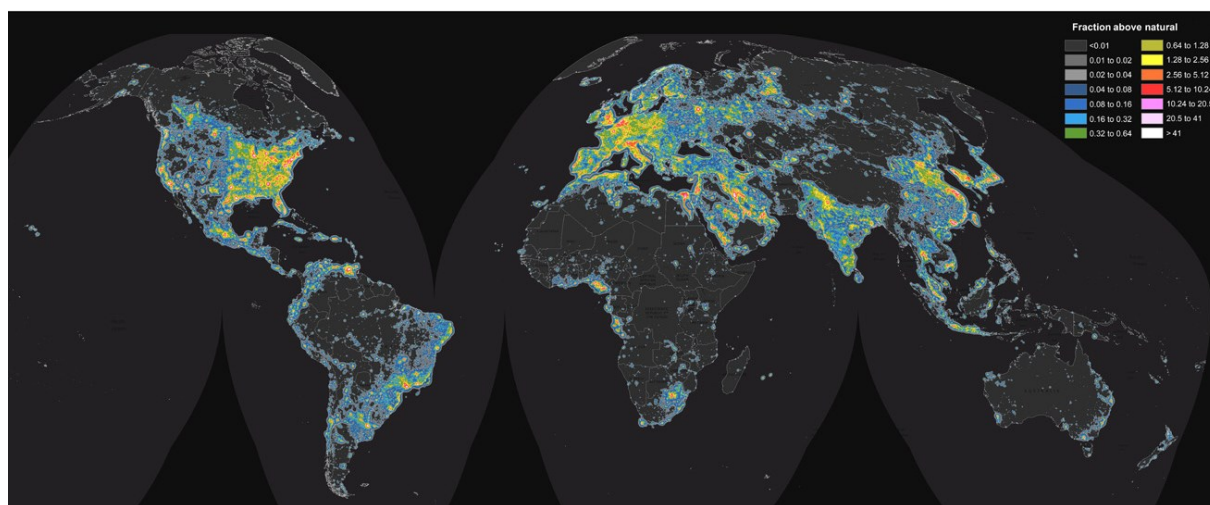
na použití nadměrného světla v místech, kde to není zapotřebí, a pojem *světelné znečištění* zase představuje nadbytečné hromadění osvětlení, se kterými je možné se setkat zejména v městských centrech a aglomeracích (Cinzano & Falchi, 2014).

Pod pojmem světelné znečištění si tak lze všeobecně představit umělé světlo, které mění přirozené vzorce světla a tmy v rámci ekosystémů. Zahrnuje přímé oslnění, chronicky zvýšené osvětlení a také dočasné nebo neočekávané výkyvy v osvětlení. Mezi hlavní zdroje světelného znečištění patří všechny zdroje světla počínaje osvětlenými budovami, přes pouliční osvětlení až k světlům z vozidel. Škodlivé účinky se týkají živočišné říše, rostlinné říše i samotného lidstva. Světelné znečištění extrémně škodí nočním a stěhovavým zvířatům i létajícím zvířatům, ale škodlivé účinky může mít i na rostliny či samotné lidi (Longcore & Rich, 2004).

Světelné znečištění představuje problém, kde ale na vině není žádná konkrétní země, skupina nebo průmyslová výroba. Jedná se o vedlejší efekt industrializace. Celý svět se totiž již více než 200 let spoléhá na venkovní elektrické osvětlení, a lze v tomto ohledu pozorovat stále narůstající tendenci. Naštěstí si lidstvo stále intenzivněji uvědomuje, že způsoby, jakým odvrací tmu, mohou mít ve skutečnosti škodlivé účinky (Kyba, 2018).

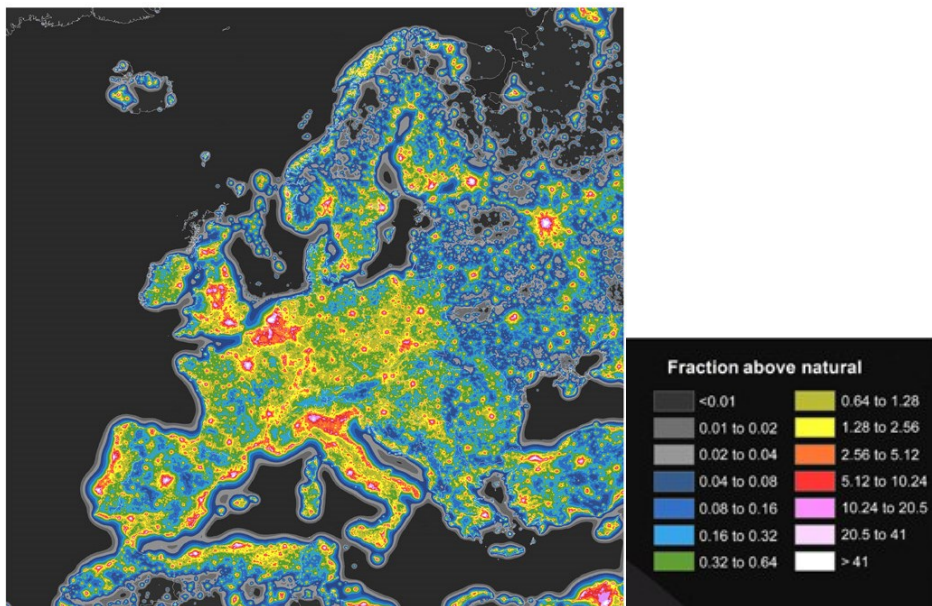
Světelné znečištění lze také považovat za negativní produkt stále se zesilujících urbanizačních procesů po celém světě. Noční obloha je tedy jasnější nad urbanizovanými oblastmi než nad oblastmi, které nejsou vystaveny světelnému znečištění, což umocňuje tento globální environmentální problém, jak je zřejmé z obr. č. 1 a 2.

Obr. 1 Světelný jas noční oblohy na světě k roku 2016



Zdroj: Falchi et al. (2016, s. 2), upraven

Obr. 2 Světelný jas noční oblohy nad Evropou k roku 2016



Zdroj: Falchi et al. (2016, s. 5), upraven

2.1.1 Dopady světelného znečištění

Světelné znečištění s sebou přináší řadu dopadů. Je rozeznáváno hned několik aspektů, na které má světelné znečištění vliv. Podle Longcore a Rich (2004) se jedná zejména o ekologické a behaviorální, zdravotní, ekonomické a energetické efekty.

Umělé světlo může způsobit zmatek v přirozených tělesných rytmech (tzv. biorytmech) lidí i zvířat. Noční světlo přerušuje spánek a mate cirkadiánní rytmus, vnitřní čtyřiaadvacetihodinové „hodiny“, které řídí denní a noční aktivity a ovlivňují fyziologické procesy téměř ve všech živých organismech. Jedním z těchto procesů je produkce hormonu melatoninu, který se uvolňuje, když je tma, a je inhibován, když je přítomno světlo. Zvýšené množství světla v noci snižuje produkci melatoninu, což má za následek nedostatek spánku, únavu, bolesti hlavy, stres, úzkost a další zdravotní problémy (Grubisic et al., 2019).

Nedávné studie také prokázaly přímou souvislost mezi sníženou hladinou melatoninu a výskytem rakoviny. Ve skutečnosti nové vědecké objevy o zdravotních účincích umělého světla na organismus přesvědčily Americkou lékařskou asociaci (AMA), aby podpořila úsilí o kontrolu světelného znečištění a provedla výzkum potenciálních rizik vystavení světlu v noci. Bylo prokázáno, že zejména modré světlo snižuje hladinu melatoninu u lidí.

Modré světlo se nachází v displejích mobilních telefonů a dalších počítačových zařízeních, stejně jako v diodách vyzařujících světlo (LED) a těch druhých „žárovek“, které se staly populárními v domácnostech a v průmyslovém a městském osvětlení díky své nízké ceně a energetické účinnosti (Grubisic et al., 2019).

Z hlediska ekologického a behaviorálního vede světelné znečištění k reakcím v podobě přitažlivosti/odpuování a orientace/dezorientace. Například u malých nočních savců vyvolává expozice umělému světlu odpudivou reakci, tj. jedinci se vzdalují od zdroje světla. Toto chování v důsledku zvýšeného osvětlení prostředí pravděpodobně odráží zvýšené vnímání rizika střetu s predátorem, čímž je narušen vztah mezi kořistí a predátorem. Naopak u nočního hmyzu a stěhovavých ptáků, organismů, které využívají světlo hvězd k orientaci při pohybu ve tmě, vyvolává vystavení světelnému znečištění aktivní reakci, tedy jedinci se přibližují ke zdroji světla. Tato reakce však může u jednotlivců způsobit dezorientaci. Ještě problematičtější je, že jedinci se při přiblížení k umělému osvětlení mohou srazit s velkými osvětlenými konstrukcemi nebo se při kontaktu s lampami dehydratovat či dokonce popálit (Longcore & Rich, 2004).

Světelné znečištění ale ovlivňuje chování zvířat i z dalších úhlů. Jedná se zejména o migrační vzorce, návyky bdění a spánku či tvorbu stanovišť. Výzkum hmyzu, želv, ptáků, ryb, plazů a dalších druhů volně žijících živočichů ukazuje, že světelné znečištění může změnit chování, oblast shánění potravy i cykly rozmnožování, a to nejen u živočichů žijících v městských centrech, ale také ve venkovských oblastech (Chepesiuk, 2009).

Kvůli světelnému znečištění mohou být mořské želvy a ptáci, kteří se během své migrace orientují měsíčním světlem, zmateni, mohou ztratit směr a v důsledky toho uhynout. Velké množství hmyzu, primárního zdroje potravy pro ptáky a jiná zvířata, je přitahováno umělým světlem a při kontaktu se světelnými zdroji je okamžitě zabito. To má vliv samozřejmě i na hmyzožravé ptáky, a proto se mnoho měst rozhodlo přijmout program „Lights Out“, v důsledku, kterého je vypínáno osvětlení budov během migrace ptáků (Gaston et al., 2013).

Studie kosů (*Turdus merula*) v Německu zjistila, že hluk z dopravy a umělé noční osvětlení způsobují, že ptáci jsou ve městech aktivní dříve než ptáci v přírodních

oblastech. Ve městech se ptáci probouzejí až o pět hodin dříve než ptáci ve venkovských oblastech (Dominoni et al., 2013).

Chepesiuk (2009) dále uvádí, že i mnoha druhům stromů brání dlouhodobé vystavení umělému světlu v přizpůsobení se sezónním výkyvům. To má následně důsledky pro divokou zvěř, jejichž život závisí na stromech a jsou pro ně přirozeným životním prostředím. Podvodní umělé osvětlení může ovlivnit i zvířata žijící pod mořem. Jedna studie zkoumala, jak mořští živočichové reagovali na jasně osvětlené panely ponořené pod vodou u pobřeží Walesu. V blízkosti osvětlených panelů se usadilo méně zvířat, která se krmila filtrováním potravy. To by mohlo znamenat, že světlo z ropných plošin, proplovajících lodí a přístavů mění mořské ekosystémy a chování zvířat (Davies et al., 2014).

I v místech, která mají poskytovat chráněná přírodní stanoviště pro volně žijící zvířata, má světelné znečištění negativní vliv. Proto si mnohé služby národních parků v Jižní Koreji stanovily zachování tmavé noční oblohy za svoji prioritu. Téměř každý ze sledovaných 19 parků vykazoval alespoň nějaké světelné znečištění (Cho et al., 2014).

Plýtvání světlem s sebou přináší i ekonomické dopady, které jsou spjaté zejména s plýtváním energií. Úrovně osvětlení, které jsou vyšší, než je nutné, a světlo, které svítí, když a kde není potřeba, jsou plýtváním. Plýtvání energií má obrovské ekonomické a ekologické důsledky. Ve Spojených státech amerických (USA) spotřebuje venkovní osvětlení (osvětlení ulic a parkovišť) zhruba 120 terawatthodin energie za rok. Tato hodnota představuje dostatek energie na pokrytí celkových energetických potřeb města New York na dva roky (Gallaway et al., 2010).

Gallaway et al (2010) odhaduje, že nejméně 30 % veškerého venkovního osvětlení v USA je plýtváno, a to kvůli světlům, která nejsou stíněná. To představuje dohromady 3,3 miliardy amerických dolarů a 21 milionů tun produkovaného oxidu uhličitého za jediný rok. Přitom existují alternativy, které mohou efektivně pomoci snižovat spotřebu energie a chránit životní prostředí. Jedná se především o LED a kompaktní zářivky (CFL), které produkují teplou bílou barvu. Dále je možné využít stmívače, pohybové senzory nebo časovače, které mohou pomoci snížit průměrnou úroveň osvětlení, a tím šetřit ještě větší množství energie (Olsen et al., 2014).

Kvalitní návrh osvětlení dokáže snížit celkovou spotřebu energie a tím i energetickou závislost. Snižuje současně také emise uhlíku, šetří finance i životní prostředí a umožňuje lidem užívat si noční oblohu (Olsen et al., 2014).

Za hlavní proklamovaný důvod intenzivního veřejného osvětlení je všeobecně považováno snížení kriminality, ke které dochází během noci, za současného zvyšování bezpečnosti lidí a jejich pocitu bezpečí. Studie autorů Boomsma a Steg (2014) ukazuje, že lidé se při nižším osvětlení a vyšším stupni uvěznění (omezeným únikovým cestám) cítili méně bezpečně a tato nastavení byla také hodnocena jako méně přijatelná. Zejména ženy vnímaly tyto situace méně bezpečnými ve srovnání s muži, ačkoli v přijatelnosti úrovně osvětlení nebyly mezi pohlavími žádné rozdíly. Vnímaná bezpečnost zprostředkovává vztah mezi úrovní osvětlení a její přijatelností, což naznačuje, že lidé s větší pravděpodobností přijmou nižší úroveň osvětlení, pokud nemají pocit, že to ohrožuje jejich bezpečnost.

Steinbach et al. (2015) ve svém výzkumu zjistili, že pouliční osvětlení nebrání nehodám ani zločinnosti, ale naopak je ekonomicky velmi náročným. Výzkumníci se podívali na data o dopravních nehodách a kriminalitě v 62 místních úřadech v Anglii a Walesu a zjistili, že intenzita veřejného osvětlení neměla na proměnné žádný vliv, ať již jej úřady vypnuly zcela, ztlumily, zhasly v určité hodiny nebo nahradily LED žárovkami o nízké spotřebě.

2.2 Oblast tmavé oblohy a její ochrana

Vytvoření či vyhlášení oblasti tmavé oblohy je jedním z nástrojů, jak zachovat kvalitní noční oblohu, zabránit tak jejímu zhoršení a vyhnout se negativním dopadům v souvislosti se světelným znečištěním. Zároveň může nepřímo upozorňovat veřejnost a jiné zúčastněné strany na rostoucí problém světelného znečištění. Na rozdíl od jiných přírodních zdrojů, které jsou navždy zničeny nebo poškozeny, noční obloha je „zdroj“, který lze obnovit (Collison & Poe, 2013).

Výsledky studie z první stálé oblasti tmavé oblohy Torrance Barrens Dark Sky Preserve v Ontariu ukazují, že zavedení oblasti tmavé oblohy (Dark Sky Area, zkráceně DSA) může být účinným nástrojem pro snížení světelného znečištění, zvláště pokud je

podpořeno aktivním zapojením místních komunit a účinnými osvětovými kampaněmi (Silver & Hickey, 2020).

Oblastí tmavé oblohy označujeme souhrnně veškerá ohraničená území splňující stanovené limity a pravidla světelného znečištění, tzn. rezervace, parky, komunity atd. (Silver & Hickey, 2020). Tato místa slouží k pozorování noční oblohy a k informování o této problematice. Stejně tak ale i k ochraně noční přírody a krajiny (Meier, 2014).

Během posledních dvou desetiletí vedla ochrana temnoty k nárůstu počtu národních parků a rezervací, kterým se daří zabezpečit hvězdnou oblohu minimalizací světelného znečištění (Collison & Poe, 2013). Vytvoření samo o sobě však nestačí k udržení kvality těchto oblastí, pokud nejsou přijata jiná doprovodná opatření zabráňující šíření světelného znečištění uvnitř těchto oblastí a v jejich blízkosti (Silver & Hickey, 2020).

Světelným znečištěním a ochranou tmavé oblohy se celosvětově zabývá Mezinárodní asociace tmavé oblohy (International Dark-sky Association, zkráceně IDA). Tato nezisková organizace byla založena amatérským astronomem Dr. Timem Hunterem a mezinárodně uznávaným astronomem Dr. Davidem Crawfordem v Arizoně již v roce 1987 za účelem boje proti světelnému znečištění a zachování kvalitního nočního prostředí (IDA, 2023a).

Organizace poskytuje nástroje a zdroje jednotlivcům, politikům a regionům. *„Přenáší problematiku světelného znečištění do různých komunit na celém světě s cílem vytvořit přístup k informacím o ničivém dopadu nadbytečného umělého osvětlení a přinosech odpovědného osvětlení“* (IDA, 2023a).

Mezi její konkrétní činnosti patří (IDA, 2023a):

- Úsilí o stanovení politického programu pro temnou oblohu po celém světě
- Poskytování podpory a technické pomoci samosprávám, které uvažují o přijetí nových předpisů o venkovním osvětlení nebo o změně stávajících předpisů
- Informování o nejúčinnějších a právně nejodolnějších způsobech regulace venkovního osvětlení
- Nabízení modelové politiky venkovního osvětlení vhodné pro místní i regionální úroveň

¹ Překlad autora.

V roce 2001 založila program Mezinárodních míst tmavé oblohy (tzv. International Dark Sky Places) s cílem povzbudit komunity, parky a chráněné oblasti po celém světě k zachování a ochraně temných míst prostřednictvím politiky zodpovědného osvětlení a veřejného vzdělávání (IDA, 2023b)

Program nabízí pět kategorií certifikace míst tmavé oblohy (IDA, 2023b):

1. Mezinárodní svatyně tmavé oblohy (International Dark Sky Sanctuaries)
 - Vzdálená místa s nejkvalitnější tmavou oblohou na světě
2. Mezinárodní parky tmavé oblohy (International Dark Sky Parks)
 - Veřejná či soukromá místa chráněná z důvodu ochrany přírody s příznivou noční oblohou a poskytující návštěvníkům programy tmavé oblohy
3. Mezinárodní rezervace tmavé oblohy (International Dark Sky Reserves)
 - Místa skládající se z temné „jádrové“ zóny obklopené zalidněnou periferií s uzákoněnou politickou kontrolou vedoucí k jejich ochraně
4. Městská místa noční oblohy (Urban Night Sky Places)
 - Místa v blízkosti městské zástavby, jejichž urbanismus a plánování podporují autentický noční zážitek uprostřed umělého nočního osvětlení
5. Mezinárodní komunity tmavé oblohy (International Dark Sky Communities)
 - Města a obce, které přijímají nařízení o kvalitním venkovním osvětlení a snaží se vzdělávat obyvatele o důležitosti tmavé oblohy

K lednu roku 2023 se nachází na celém světě 201 certifikovaných míst tmavé oblohy, z nichž je 115 parků, 38 komunit, 20 rezervací, 16 svatyní, 6 míst městské noční oblohy a 6 míst z již zrušené (2020) kategorie Dark Sky Friendly Developments of Distinction, do které spadaly městské čtvrti jejichž plánování aktivně podporovalo noční oblohu. Nepočtenější zastoupení lze sledovat na západě Severní Ameriky a napříč Evropou (IDA, 2023b).

Pro zaštitění určité lokality touto organizací je nutná certifikace, ke které vedou procesy lišící se v závislosti na jejím typu. Zároveň ke každému typu místa tmavé oblohy existuje závazná směrnice se specifickými požadavky vedoucími k jeho ochraně. Samotný proces certifikace místa trvá v průměru 1 až 3 roky (IDA, 2023b).

Nicméně je dobré si uvědomit, že na celém světě neexistuje jen něco přes 200 oblastí tmavé oblohy. V tomto ohledu se jedná pouze o oblasti, které oficiálně certifikuje

Mezinárodní asociace tmavé oblohy. Podmínkou tmavé oblohy je, aby byly splněny podmínky dostatečně nízkého světelného znečištění spolu s atmosférickými podmínkami. Tmavou oblohu tak lze nalézt i v blízkosti míst, kde lidé žijí, pokud se dostatečně vzdálí od jasných světél, jako je pouliční osvětlení. Může se jednat o zahradu na venkově, rozlehlý park nebo o místo mimo civilizaci.

2.3 Oblasti tmavé oblohy v Česku

V Česku se nachází čtyři oblasti tmavé oblohy, z nichž žádná není součástí IDA. Jizerská oblast tmavé oblohy, Beskydská oblast tmavé oblohy a Manětínská oblast tmavé oblohy (MŽP, n.d.) a mikroregion Bystřicko na Brněnsku, kde bylo v roce 2017 podepsáno memorandum o zachování tmavé noční oblohy, avšak oficiálně se nejedná o vyhlášení další oblasti tmavé oblohy (ČAS, 2017). Konkrétně memorandum podepsali zástupci města Bystřice nad Pernštejnem, předseda mikroregionu Bystřicko, zástupce městyse Nedvědice, pan RNDr. Jiří Grygar CSc za Českou astronomickou společnost, AOPK ČR – Správa CHKO Žďárské Vrchy a prof. RNDr. Miloslav Druckmüller za iniciativu Bystřická obloha (MŽP, n.d.).

První a nejstarší je Jizerská oblast tmavé oblohy na česko-polských hranicích založená v roce 2009. Rozkládá se na necelých 75 km² téměř neobydlené části Jizerských hor podél horního toku řeky Jizery. Svým přeshraničním charakterem byl její vznik podmíněn spoluprací české i polské strany, a to konkrétně za českou stranu Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i., Agentury ochrany přírody a krajiny ČR – Správy CHKO Jizerské hory, Lesů ČR, za stranu polskou iniciující její vznik Astronomického ústavu Univerzity ve Vratislavi v Polsku, Nadleśnictwa Świeradów Zdroj a Nadleśnictwa Szklarska Poreba (JOTO, n.d.a) (JOTO, n.d.b).

O čtyři roky později byla založena Beskydská oblast tmavé oblohy, která je též přeshraničního charakteru, tzn. česko-slovenská. Memorandum bylo podepsáno Pavlem Suchanem za Českou astronomickou společnost, RNDr. Ladislavem Hricem, CSc. za Slovenskou astronomickou společnost, Mgr. Františkem Jaskulou za AOPK ČR – Správu CHKO Beskydy, Ing. Jánem Korňanou za Štátnou ochranu přírody SR a Ing. Liborem Konvičným za Lesy ČR, Lesní správu Ostravice. Její rozloha činí 308 km², na celých sedmi územích obcí v Česku (Staré Hamry, Bílá, Čeladná, Morávka, Krásná,

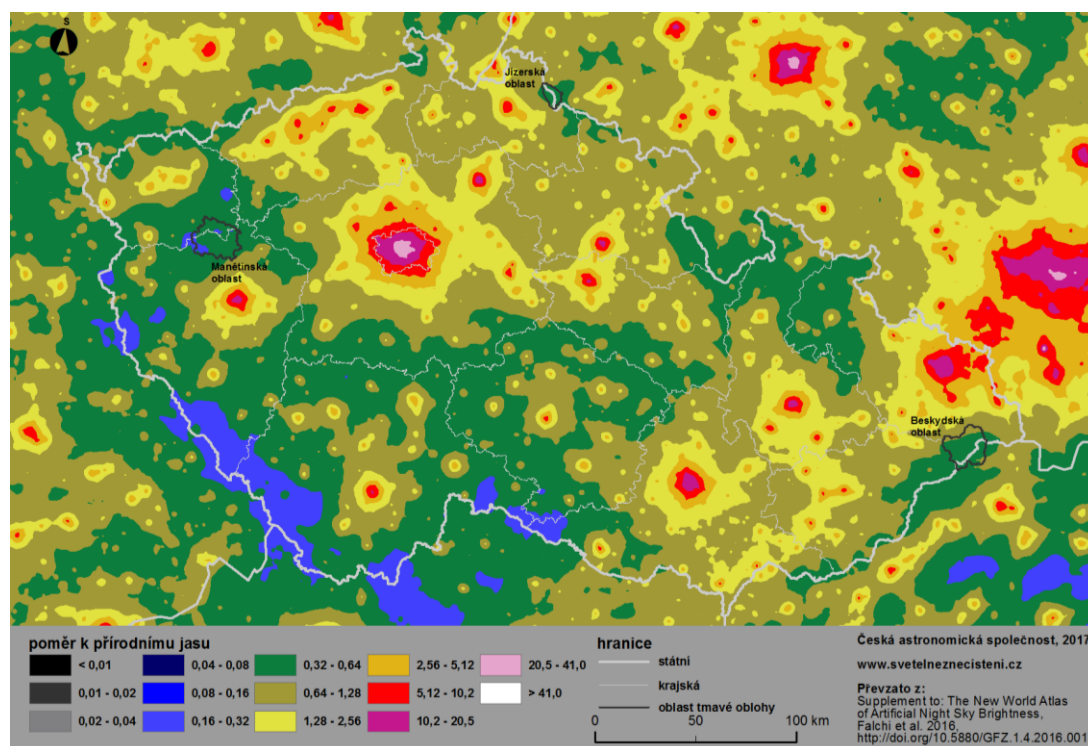
Horní Bečva a Ostravice) a pěti na Slovensku (Makov, Korna, Turzovka, Vysoká nad Kysucou a Klokočov) (BOTO, n.d.a.) (BOTO, n.d.b).

Nejnovější vyhlášenou oblastí je Manětínská z roku 2014, která se jako jediná z těchto oblastí nenachází v příhraničních oblastech. Nachází se na západě Česka, konkrétně na pomezí Plzeňského a Karlovarského kraje. Rozkládá se na 346 km² a celkem 10 různých katastrálních územích obcí (MOTO, n.d.a).

Memorandum podepsali zástupci zúčastněných a jejich institucí, místních občanských sdružení (Hvězdárna a planetárium Plzeň, Cesta z města o.s., Pod střechou o.s. a ČSOP Manětínsko) a České astronomické společnosti jakožto odborného garanta projektu. Zúčastnění se tak dobrovolně zavázali dbát zásad šetrného veřejného osvětlování a chránit zdejší prostředí před světelným znečištěním (ČAS, 2014).

Jak je z obr. č. 2 zřejmé, zejména v příhraničních oblastech se najdou lokality s ještě nižším světelným znečištěním, ale jedná se o hůře přístupná horská místa s lesy, které navíc podléhají vysokému stupni ochrany přírody.

Obr. 3: Umělý jas noční oblohy nad Českem oblasti tmavé oblohy



Zdroj: ČAS (n.d.)

Ve všech případech byl vznik těchto oblastí motivován cílem informovat širokou veřejnost o fenoménu a problematice světelného znečištění. Tento úkol nabývá na významu v kontextu stávajícího deficitu informací dostupných veřejnosti o této problematice a zdůrazňuje nutnost inkorporace strategií pro mitigaci světelného znečištění do environmentálních iniciativ zaměřených na ochranu přírodního prostředí. Dále lidem přiblížit přirozenou (dnes již zachovalou) noční oblohu, chránit ji, edukovat a propagovat. Byť se ve všech případech nejedná o právně závazný dokument, očekává se, že napříč oblastmi k těmto záměrům bude docházet.

2.4 Regionální rozvoj a cestovní ruch

Pod pojmem regionální rozvoj se chápá „*růst socioekonomického a environmentálního potenciálu a konkurenceschopnosti regionů vedoucí ke zvyšování životní úrovně a kvality života jejich obyvatel. V tomto ohledu jde o dynamický a vyvážený rozvoj regionální struktury příslušného územního celku a jeho částí (regionů, mikroregionů) a odstraňování, popřípadě zmírňování regionálních disparit*“ (MMR, 2006).

V praktickém pojetí se jedná o intenzivnější využívání a zvyšování potenciálu daného systematicky vymezeného prostoru, ke kterému dochází v důsledku prostorové optimalizace socioekonomických aktivit a využívání přírodních zdrojů. Toto zlepšení potenciálu a jeho využití se následně projevuje v lepší konkurenceschopnosti soukromého sektoru, životní úrovni obyvatel a stavu životního prostředí apod. (Maier, 2012).

Stále více je poukazováno na tzv. udržitelný rozvoj. Udržitelný rozvoj se v obecné rovině chápe jako dynamická rovnováha mezi ekonomickým, sociálním rozvojem a ochrannou životního prostředí (MŽP, 2023).

Teorie regionálního rozvoje se v současnosti přesouvá hlavně na regionální a lokální úroveň (např. regionální rozvojové a inovační strategie) tak, aby došlo k vytváření podmínek vzájemné kooperaci aktérů rozvoje a schopnosti prosazení výhod „jejich“ regionu. Pro dosažení rozvoje je pak nezbytné zapojení klíčových aktérů do přípravy a realizace na míru šité regionální strategie (Blažek & Uhlíř, 2020).

Cestovní ruch má velmi příznivý dopad na hospodářský růst a zaměstnanost daného regionu, ale i celé země. V současné době se jedná o jedno z nejrychleji se rozvíjejících odvětví, které disponuje značným potenciálem dalšího růstu. Pro regiony, které mají

v oblasti turismu co nabídnout, znamená rozvoj cestovního ruchu velkou příležitostí. Zejména pro ty regiony, které jsou postižené útlumem některých odvětví nebo vysokou nezaměstnaností. Pozitiva a negativa, která cestovní ruch danému regionu a místnímu obyvatelstvu přináší, by však měla být v rovnováze. Pouze vyvážený přístup může regionu umožnit další budoucí vývoj (Malá, 2002). Měl by být v celém svém procesu uspokojování potřeb účastníků a poskytovatelů založen na dlouhodobém šetrném využívání, ochraně a rozvoji potenciálu nejen přírodního a antropogenního charakteru (Zelenka & Pásková, 2012).

Tradiční masový turismus sice vykazuje dlouhodobou odolnost a po skončení koronavirové pandemie i značnou reinkarnaci, od počátku 21. století však dochází ke vzniku nových druhů cestovního ruchu. Vzdělanější a ostřílenější cestovatelé požadují zážitky stále bohatší na zkušenosti a odvětví cestovního ruchu tuto potřebu vnímá, a specializuje se proto stále více, jako efektivní prvek konkurenceschopnosti. V tomto duchu dochází k tlaku na tradiční a klasický cestovní ruch, spočívající nejčastěji v přírodních a kulturních památkách. Tento tlak žádá, aby tradiční a konvenční centra cestovního ruchu přicházela se stále zajímavějšími, bohatšími a pestřejšími atrakcemi. Celkově vzato musí být v destinacích správně uspokojovány dvě klíčové lidské touhy (Fayos-Solá et al., 2014):

- životní pud (tzv. eros, včetně chuti po obsahu, požitku, sdílení a uspokojení),
- poznávací pud (tzv. epistemofilie, včetně nutkání po informacích, vzdělání, porozumění a nových řešeních hlubokých existenčních otázek).

Ve vztahu ochrany přírody a cestovního ruchu jsou důležité manažerské techniky a nástroje. Těmi například jsou strategické plánování nebo udržitelný rozvoj destinace. Měly by se analyzovat a vyhodnocovat přírodní hodnoty území, včetně silných, slabých stránek a příležitostí či ohrožení. Na základě tohoto stanovit cíle a prostředky, jak dosáhnout jejich udržení a zlepšení. Zapomínat by se nemělo ani na strategii monitorování. Tyto cíle je třeba následně implementovat a nadále monitorovat, prosazovat a upevňovat (Doubnerová, 2008)

Zároveň je nutné hledat rovnováhu mezi ochranou prostředí a dopady cestovního ruchu na místní lokalitu a komunitu (Šimková, 2015).

2.5 Dark sky tourism

S fenoménem tmavé oblohy a světelného znečištění je úzce spjat pojem astronomický cestovní ruch, do kterého je řazen i tzv. dark sky turismus (DST). Jedná se o specifickou formu selektivního či zážitkového cestovního ruchu, která je některými autory nazývána také jako „pozemní hvězdná turistika“ nebo „nebeská ekoturistika“. Tato aktivita spočívá v cestování do odlehlých a neosvětlených oblastí za pozorováním nebeských objektů, jako jsou hvězdy, komety, planety, měsíce, mlhoviny, hvězdokupy, galaxie a další. Návštěvníci se mohou na oblohu podívat pouhým okem nebo pomocí dalekohledu. Zážitky mohou být také doprovázeny dalšími aktivitami (Dalglish & Bjelalac, 2022).

Tento typ cestovního ruchu je považován za velkého přispěvatele k různým rozměrům udržitelnosti s jedinečným cílem, konkrétně tmavou oblohou (Rodrigues, et al., 2015).

Lze ho zařadit do skupiny ekologického turismu. Jedná se o neinvazivní a participativní formu turistiky, která je založená na přírodě a přírodních principech (učení, udržitelnost, ochrana, etické plánování, rozvoj a řízení (Fennel, 2020). Ještě úžeji patří do kategorie astronomického cestovního ruchu, který představuje „*udržitelnou a odpovědnou formu cestovního ruchu, která kombinuje pozorování noční oblohy, terénní a volnočasové aktivity spojené s astronomií*“ (Collison & Poe, 2013, s. 2). V širokém slova smyslu se nyní astroturismus zaměřuje na cestování za účelem souvisejícím s astronomií nebo realizuje amatérské astronomické aktivity během běžných turistických cest. Navíc některé tradiční kulturní památky, jako archeologické lokality ve Stonehenge, Chichén Itzá, Gíze, Chankillo, Mesa Verde nebo Persepolis také prokázaly svůj astroturistický potenciál, který umožňuje rozvoj zážitků z archeoastronomie pro širokou veřejnost a nabízí možnosti výzkumu pro odborníky (Fayos-Solá et al., 2014).

Zavedení aktivit DST by mělo být považováno za dlouhodobou investici směrem k udržitelnému a odpovědnému rozvoji regionálního cestovního ruchu. Snížení světelného znečištění pro realizaci DST prospívá ochraně přírody a biologické rozmanitosti tím, že poskytuje podmínky pro správné fungování ekosystémů. Protože výroba umělého osvětlení je silně spojena s výrobou energie, snížení úrovně světelného znečištění také ušetří veřejné rozpočty, zajišťuje efektivní využívání energetických zdrojů a snižuje emise skleníkových plynů. V této souvislosti DST zvyšuje povědomí o světelném znečištění jako environmentálním problému a pomáhá generovat příjmy

na podporu ochrany životního prostředí, zejména v chráněných oblastech (Dalglish & Bjelalac, 2022).

Udržitelnost v DST je považována za kriticky důležitou a je spojena s ekonomickou, sociální a environmentální rovnováhou. Dalším důležitým aspektem je vzdělávání, které má klíčový význam pro udržitelný DST. Osvěta o noční obloze a jejím významu pro životní prostředí a zdraví by měla být integrální součástí DST (Blundell et al., 2020).

DST může také pomoci zlepšit lidské fyzické a duševní zdraví a celkovou pohodu. Zatímco ztráta temnoty znemožňuje pozorovat nekonečný vesmír, přerušuje spojení lidí s něčím větším, než je jejich život na Zemi. Přítomnost tmavé oblohy obnovuje toto propojení a podporuje obecný pocit sounáležitosti potřebný pro duševní klid. Přítomnost tmavé oblohy je také cenná pro fyzické zdraví. Vystavení přirozené tmě stimuluje synchronizaci biologických rytmů, které jsou tak nezbytné pro normální fungování každého živého organismu (Yakushina & Cameron, 2022).

Dle Li (2021) pozitivní zkušenosti s pozorováním hvězd mají silný vliv na opakované návštěvy a doporučení destinace, což je zprostředkováno přes zmíněné vrcholné zážitky a snížení stresu. Vrcholné zážitky jsou definovány jako momenty nejvyššího štěstí a naplnění, které pomáhají snižovat stres a posilovat pozitivní vnímání destinace. Zjištění naznačují, že „stargazing“ (pozorování hvězd) může být cenným a nenapodobitelným zdrojem pro destinace s čistou noční oblohou, a to díky jeho schopnosti poskytovat jedinečné zážitky a podporovat udržitelný cestovní ruch. To podporuje destinace v rozvoji této formy turismu jako strategické výhody.

Mimoto může také rozvoj DST přispět k dimenzi ekonomické udržitelnosti. Nejtemnější obloha je většinou přítomna v izolovaných přírodních a venkovských oblastech a zavedení nové formy cestovního ruchu může oživit místní ekonomiku a poskytnout obyvatelům malých a zanedbaných vesnic nové pracovní příležitosti. DST může urychlit vytváření nových pracovních míst a pomáhat rozvoji malých podniků v důsledku přílivu turistů, což přinese významné výhody místním komunitám a celkovému rozvoji daného regionu (Yakushina & Cameron, 2022). Tento turistický segment podporuje nejen rozvoj oblasti, ale také posiluje místní sebevědomí, podnikání a nové pracovní příležitosti. Úspěch a udržitelnost astroturismu závisí na koordinované spolupráci mezi veřejným

a soukromým sektorem a na efektivním využívání astronomie jako přitažlivého prvku pro turisty (Escario-Sierra et al., 2022).

Kromě toho sehraává DST důležitou roli i v kultuře a vzdělávání. Studium hvězd a nebeských těles pod temnou oblohou vedlo v průběhu lidské historie nesčetněkrát k rozvoji matematiky, astronomie a dalších věd, náboženství, cestování a kulturního povědomí. Tmavá hvězdná obloha vždy hrála významnou roli v kulturách a tradicích po celém světě. Mnoho domorodých komunit stále využívá temnou oblohu k pořádání svých každodenních rituálů a aktivit. Hvězdy a nebeské objekty disponují cennými informacemi a jsou proto využívány k různým činnostem, mimo jiné k navigaci, předpovědi počasí i předpovědím sezónních změn. V souladu s tím může DST cenným způsobem přispět k zachování tmavé oblohy jako kulturního a historického dědictví, například tím, že bude pomáhat při seznamování se s tradicemi domorodých komunit a získávání astronomických znalostí prostřednictvím organizovaných workshopů (Holland et al., 2022)

DST je v souladu se současnými strategiemi obnovy odvětví a spotřebitelskou poptávkou, pokud jde o udržitelnost a povědomí o životním prostředí, významným přispěvatelem k cílům udržitelného rozvoje a činnostem závislým na přírodě. Stejně tak je však důležité, aby DST umožňovalo cestovní aktivity s minimálními zdravotními bezpečnostními riziky. Lokality disponující tmavou oblohou poskytují příležitost k aktivitám v přírodě, pod širým nebem, s požadovanou úrovní sociálního odstupu (např. v době pandemie COVID-19). Při pohledu na budoucnost tohoto odvětví se DST může stát jedinečným cestovním produktem, který poskytuje přidanou hodnotu již existujícím národním turistickým destinacím (Dalglish & Bjelalac, 2022).

Strategie obnovy cestovního ruchu disponující dobrým právním a politickým zázemím by měla nabízet pobídky a finanční podporu inovativním a unikátním možnostem cestovního ruchu. V současném hektickém světě plném stresu tak panuje ideální příležitost pro propagaci DST jako nové formy cestovního ruchu, která by mohla národní cestovní ruch učinit udržitelnějším a odolnějším vůči budoucím výzvám (Yakushina & Cameron, 2022).

2.6 Význam oblastí tmavé oblohy pro regionální rozvoj

V dostupné odborné literatuře je v současné době společně s oblastmi tmavé oblohy nejvíce skloňován jejich přínos díky specifické formě cestovního ruchu, který může sloužit jako katalyzátor regionálního a lokálního rozvoje takovýchto oblastí. Rovněž může být považován za dlouhodobou investici směrem k udržitelnému rozvoji a výrazně podporovat regiony (Yakushina & Cameron, 2022).

Ze současných studií oblastí tmavé oblohy vyplývají různorodé poznatky a zjištění ohledně jejich vlivu na regiony.

Příkladem oblastí tmavé oblohy v Česku, a to Jizerské oblasti tmavé oblohy (JOTO) na česko-polské hranici se zabýval Iwanicki (2022). Pomocí terénního šetření mezi zaměstnanci místních informačních center, obyvateli obcí a turisty zjišťoval zapojení místních orgánů do propagace této oblasti.

Právě propagace a povědomí o oblastech tmavé oblohy je totiž klíčovou charakteristikou, jak ukazuje Mitchell & Gallaway (2019) na příkladu z Coloradské plošiny. Dochází zde k silnému ekonomickému dopadu vlivem propagačních činností v oblasti tmavé oblohy a aktivit s ní souvisejících. Díky tomuto se očekává, že turisté utratí v regionu během deseti let 5,8 miliardy amerických dolarů, v souvislosti s návštěvou tmavé oblohy, tzn. ubytováním, stravou, službami. Tyto příjmy by následně mohly generovat mzdy ve výši 2,4 miliardy dolarů a vytvářet každoročně v regionu více než 10 000 dalších pracovních míst. Zároveň dodávají, že pozorování noční oblohy je nesezónní aktivita, což je pro regionální rozvoj velice příhodné. Dark Sky Program v Bryce Canyon National Park se díky astronomickým programům podílí až 10 % na celkové návštěvnosti tohoto parku (Collison & Poe, 2013).

Je-li oblast tmavé oblohy vyhlášena, je příhodné s ní interagovat a využívat její potenciál. To se v případě JOTO neděje, protože studie odhalila, že její propagace nedosahuje jejího potenciálu, kdy třetina zaměstnanců informačních center nevěděla o její existenci, čímž ji například nemohla doporučit turistům, a dokonce neměla ani žádné propagační materiály o samotné JOTO (Iwanicki, 2022).

I aktivity související s oblastmi tmavé oblohy mohou být počátečním výrazným katalyzátorem rozvoje cestovního ruchu, jak je zřejmé i na příkladu Maasai Mara

National Reserve v Keni (Kulvinder et al., 2020), kde dochází k zajímavé podpoře specifické formy cestovního ruchu souvisejícího s potenciálem díky kvalitní noční obloze. Byl zde implementován projekt základního astronomického školení personálu dvou turistických ubytování v oblasti s cílem povzbuzení astronomického cestovního ruchu a doplnění tak tradičního zaměření na divokou přírodu. Kromě osvěty ve věci významu tmavé noční oblohy bylo (byť vzhledem k trvání projektu krátkodobě) zaznamenáno zvýšení příjmů plynoucích z turismu díky balíčkům pozorování. Ukazuje se, že jakákoliv činnost astroturismu může ekonomicky, edukativně ale i sociálně skrze zaměstnanost místních přispět v rámci rozvoje regionu.

Další mnohé aktivity mohou výrazně přispět vývoji oblasti tmavé oblohy jakožto turistického produktu. Rodrigues et al. (2015) se věnuje vývoji ve venkovské lokalitě Alqueva v Portugalsku, která využívá tmavou oblohu jako hlavní zdroj přitažlivosti.

Byly zde zavedeny různé aktivity tak, aby diverzifikovaly turistickou nabídku a zvýšily atraktivitu regionu pro turisty. Některé z hlavních aktivit zahrnují:

- Vytvoření "Dark Sky Route", což je turistická trasa, která propojuje různé aktivity a místa spojená s tmavou oblohou a nabízí informace a služby specificky navržené pro astro-turisty.
- Noční procházky a jízda na koni: Provedení tematických nočních procházek a jízd na koni v krajině, což turistům umožňuje zažít noční krajinu z jiné perspektivy a učit se o tmavé obloze a jejím významu.
- Vzdělávací programy
- Astronomické události využívající významných astronomických jevů

Inovativní využití noční oblohy přináší ekonomické a environmentální přínosy, zlepšuje turistickou nabídku a posiluje udržitelnost regionu Rodrigues et al. (2015).

Araya-Pizarro (2020) zmiňuje, že nejde jen o ekonomické přínosy, ale zcela unikátní image a lokální postavení, spolu s mezinárodním uznáním za příspěvek k astronomii. Na regionální úrovni může oblast tmavé oblohy přispět i tvorbou nových pracovních míst, podporou malých a středních podniků a celkovým vylepšením stávající infrastruktury. Zmiňuje, že oblasti mohou čelit výzvám, jako je potřeba větší integrace a koordinace mezi různými regionálními aktéry, vylepšení prozatímní úrovně turistických služeb a infrastruktury a současně i zvýšení povědomí a marketingu. Proto doporučuje

regionálním subjektům efektivnější komunikaci, strategické plánování a větší investice do sektoru astroturismu. Tím by došlo k maximalizaci jeho potenciálu a přínosu pro regionální rozvoj.

Místní obyvatelé mohou hrát v rozvoji takovýchto oblastí též důležitou roli. Mantolas et al. (2021) se zaměřil na pochopení účasti místních lidí na podpoře astronomického turismu v indonéské oblasti Kupang. Studie zdůrazňuje aktivní účast vlády okresu Amfoang, která podporovala projekt stavby observatoře pořádáním informačních akcí a přípravou nezbytných zdrojů. Bylo zjištěno, že místní komunity se zapojují zejména z hlubokého přesvědčení a z lásky k vlastnímu regionu. I přes svou relativní izolovanost od moderní civilizace byly místní kmeny ochotné poskytnout své pozemky pro rozvoj astronomického turismu a celkové zlepšení regionu, které z tohoto plyne.

Ani mezinárodně uznané oblasti tmavé oblohy na příkladu irské oblasti Kerry však nemusí mít zaručený význam pro regionální rozvoj (Tobin & Dunne, 2017). Tento region byl oceněný International Dark-Sky Association, což je významné mezinárodní uznání pro oblasti s výjimečně čistým a tmavým nebem. Autoři poukazují, že úspěch takového významu závisí na aktivním zapojení místních komunit a udržitelném přístupu, který respektuje přírodní prostředí a místní kulturu. Je důležité, aby byla rozvíjena infrastruktura, která podpoří návštěvnost a zlepší zážitky návštěvníků, a zároveň je potřeba efektivně využívat moderní marketingové kanály pro propagaci unikátního turistického produktu. Spolupráce mezi různými zainteresovanými stranami, včetně místních podnikatelů, vládních organizací a neziskových skupin, je klíčová pro dosažení těchto cílů (Tobin & Dunne, 2017).

K efektivnímu využití potenciálu je dle Kunjaya et al. (2019) potřeba kreativity, plánování a marketingového úsilí, aby se jednorázové události spojené s pozorováním astronomických jevů (např. zatmění slunce, meteorické roje atp.) staly atraktivními a prodejnými. K tomu by napomohla výstavba stálých zařízení pro astro-turismus, jako jsou pozorovatelné pro amatérské astronomy, což by mohlo dále podpořit rozvoj v dané oblasti.

Oblasti s tmavou oblohou, které jsou po světě kvůli rostoucímu světelnému znečištění čím dál tím vzácnější, nabízejí značný potenciál regionálního rozvoje vycházejícího z možnosti využití pro astroturismus. Výše zmíněné studie ukazují, že efektivní využití

oblastí tmavé oblohy může vést k významnému nárůstu turistického ruchu, který může být katalyzátorem pro regionální a lokální rozvoj.

Klíčové je zapojení místních komunit, regionálních subjektů a podnikatelů, a je důležité, aby byla vytvořena odpovídající infrastruktura a marketingové strategie. Je zásadní efektivní propagace, vzdělávání veřejnosti o významu ochrany noční oblohy a vytvoření atraktivních turistických balíčků. Tato koordinace a spolupráce mezi různými zainteresovanými stranami je nezbytná pro maximální využití potenciálu oblastí tmavé oblohy a jejich přínosu pro regionální rozvoj.

3 Praktická část

Praktická část práce se věnuje Manětínské oblasti tmavé oblohy (MOTO) a metodickému rámci pro sledování jejího významu z hlediska regionálního a lokálního rozvoje. Úvodem je představena metodika, zájmové území a následuje výzkum. Závěrem praktické části je diskuse, vyhodnocující získané skutečnosti, které jsou diskutovány s teoretickými poznatky a poté jsou navrženy další směry pro budoucí výzkum.

3.1 Metodika

Pro sledování aktuálního významu MOTO byl realizován výzkum mezi čtyřmi klíčovými skupinami, které jsou v rámci sledovaných cílů práce nejvíce relevantní. Skupinami jsou:

1. Participanti správy MOTO
2. Vedení dotčených obcí
3. Obyvatelé dotčených obcí
4. Obyvatelé okolních obcí

Dotazníková šetření² byla přizpůsobena vždy klíčovým specifikům jednotlivých skupin s cílem zjištění potřebných informací o významu vyhlášení oblasti tmavé oblohy, pro posouzení jejího současného významu na lokální a regionální úrovni. Bylo toho dosaženo skladbou kvalitativně i kvantitativně zaměřených otázek. Veškeré dotazování bylo koncipováno jako anonymní, byť na úrovni vedení obcí toto nebylo možné.

Pro participující aktéry správy MOTO a vedení obcí MOTO byly dotazníky distribuovány elektronicky skrze e-mail. Pro obyvatele okolních obcí byly distribuovány též v elektronické podobě, a to pomocí sociálních sítí a oslovováním různých objektů občanské vybavenosti³. Naopak, obyvatelé obcí v MOTO byli díky terénnímu šetření dotazováni osobně, což bylo vzhledem k menší populaci oblasti a zajištění adekvátního počtu respondentů včetně reprezentativnosti výsledků, nezbytné.

Vhodná velikost výzkumného vzorku u participantů byla vzhledem k nepřesnému celkovému počtu dobrovolnických organizátorů nejasná. Díky metodě sněhové koule

² Dotazníky pro jednotlivé skupiny jsou obsaženy v příloze práce.

³ Nejčastěji se jednalo o zdravotnická zařízení, domy s pečovatelskou službou, knihovny, pošty, školská zařízení.

bylo pro tuto skupinu obdrženo 11 dotazníků. Pro zjištění určitých skutečností o MOTO, jako například způsobu fungování a četnosti akcí bylo využito i e-mailové komunikace a krátkých telefonních rozhovorů s některými participanty, byť toto bylo vzhledem k jejich relativnímu nezájmu velmi obtížné. Především tím byly získány útržkovitější informace, které jsou v práci též využity.

Pro skupinu vedení dotčených obcí bylo cílem oslovit všechny obce. Jedinou obcí, jejíž vedení se do šetření i přes opětovné výzvy nezapojilo, byla obec Nečtiny⁴. Návratnost dotazníků je 90 %.

Základní soubor MOTO se k 1. 1. 2023 pohybuje kolem 4337 obyvatel⁵ (ČSÚ, 2023a), z nichž každý měl teoreticky stejnou šanci díky náhodnému výběru být do vzorku zařazen. Vzhledem k očekávané homogenitě, velikosti vzorku, spolehlivosti 95 % a chybovosti 5 % byl stanoven počet dotazníků na 390. Návratnost dotazníků, tzn. ochota respondentů při terénním šetření (oslovování napříč zájmovou oblastí), činila 71,3 %, což představuje 278 z 390 celkových. Terénní šetření probíhalo v období únor 2023 a přelom července a srpna 2023.

Obyvatelé okolních obcí poskytli celkem 308 vyplněných dotazníků, a to během měsíců února, března a dubna 2023. Cílem bylo pokrýt co nejvíce obcí bez přesně stanovené velikosti vzorku.

Pro doplnění poznatků byl následně v březnu 2024 proveden terénní přezkum pozorovacích míst, která jsou na stránkách MOTO pro sledování noční oblohy doporučena, a zhodnocen jejich aktuální stav ve vztahu k MOTO.

Výsledné dotazníky jsou dále obsahově vyhodnoceny a generalizovány tak, aby poskytly tematicky jasné a přehledné výsledky. Data jsou pomocí MS Excel zpracována do tabulek a kartograficky zobrazena pomocí kartogramů a kartodiagramů v softwaru ArcMap tak, aby byl zřejmý přehled o případné prostorové diferenciaci obdržených informací napříč zájmovou oblastí. Z jejich komparace je posouzen souhrnný současný význam MOTO pro lokální a regionální rozvoj, a to i ve vztahu k teoretickým předpokladům týkajících se významu takovýchto oblastí pro lokální a regionální rozvoj.

⁴ Obec byla od února 2023 e-mailově kontaktována celkem čtyřikrát s prosbou o vyplnění dotazníku.

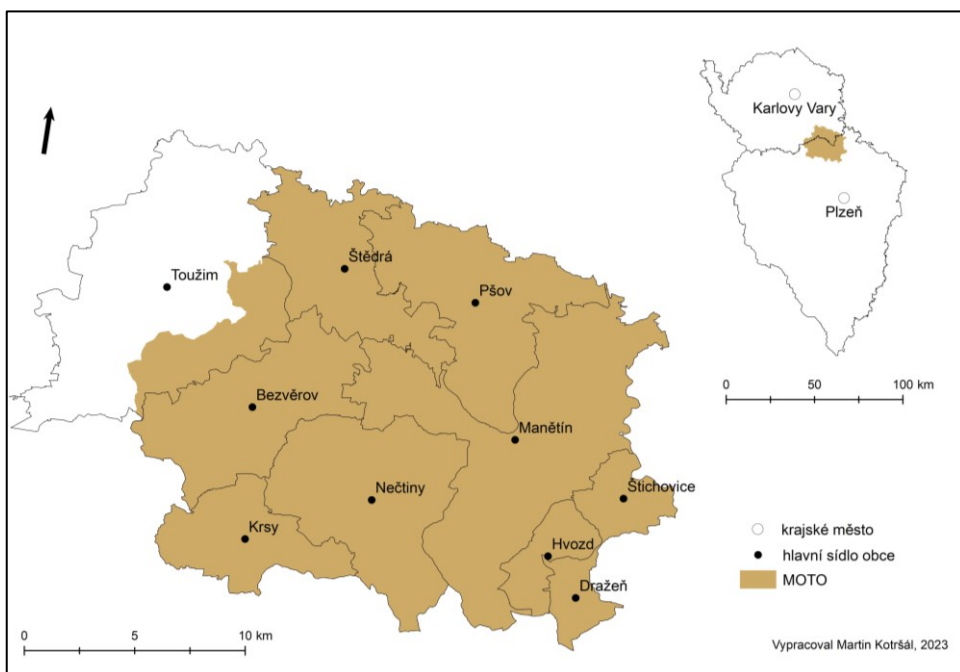
⁵ Tabulka počtu obyvatel pro jednotlivé obce viz příloha práce.

Závěrem práce jsou zmíněny nedostatky provedeného výzkumu a další možné směry, kterými by se mělo studium MOTO v budoucnu ubírat.

3.2 MOTO

MOTO se nachází na západě České republiky, konkrétně na pomezí Plzeňského a Karlovarského kraje. Rozkládá se na 346 km² a celkem na administrativním území 10 obcí. Dotčené obce jsou: Manětín, Nečtiny, Štichovice, Hvozd, Štědrá, Pšov, Bezvěrov, Krsy, Dražeň a část území obce Toužim (sídla Komárov a Luhov) (MOTO, n.d.a). V oblasti žije kolem 4 300 obyvatel⁶ (ČSÚ, 2023a).

Obr. 4: Manětínská oblast tmavé oblohy



Zdroj: MOTO (n.d.a), ARCDATA PRAHA (2016), vlastní zpracování

„Správa MOTO spočívá na dobrovolnické bázi několika astronomických nadšenců a nestojí za ní žádná samosprávná instituce s organizační strukturou ani statusem“ (M. Bareš, osobní komunikace, 20.9.2022). MOTO má své vlastní webové stránky (manetinskatma.cz), kde lze nalézt aktuální informace o konajících se pozorováních i obecné informace o oblasti včetně informací pro její návštěvníky, jako například umístění pozorovacích stanovišť (MOTO, n.d.b; MOTO, n.d.c).

⁶ Tabulka počtu obyvatel pro jednotlivé obce viz příloha práce.

Z tabulky č. 1 je zřejmé, že se akce konají nepravidelně a sporadicky v závislosti na vnějších vlivech počasí. Jíra (osobní komunikace, 20.3.2024) v telefonickém rozhovoru zmínil, že kromě oficiálních akcí, které jsou uvedeny na hlavních stránkách oblasti, se přes léto místy pořádají ještě akce pro letní tábory.

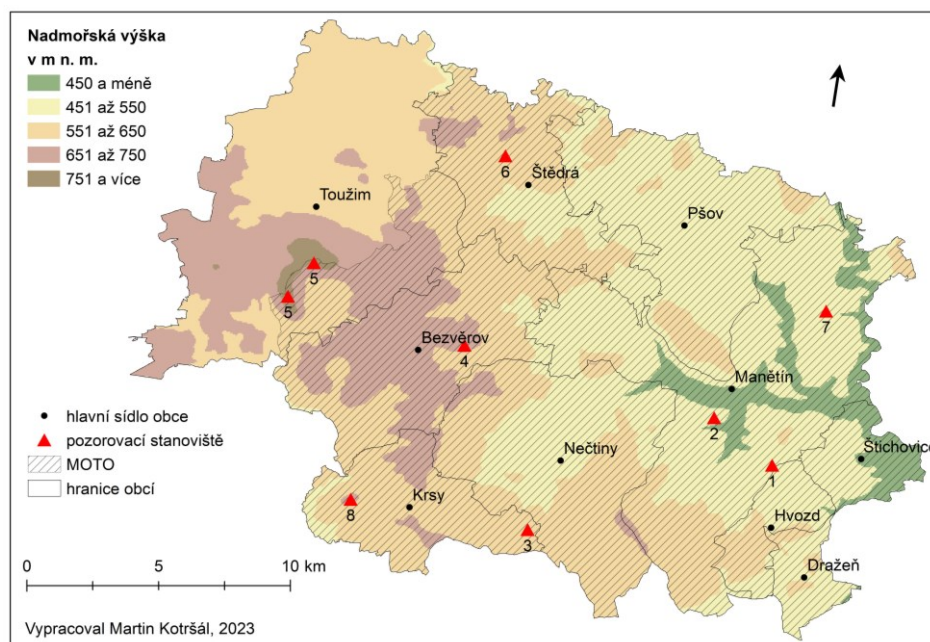
Tab. 1 Akce pro veřejnost v MOTO za rok 2022 a 2023

Název akce	Datum	Místo
Perseidy nad Lukovou	05.08.2022	Luková
Pozorování Nečtiny	neuskutečněno	Nečtiny sportovní areál
Můří noc a kostel duchů	24.06.2023	Luková
Perseidy 2023	12.08.2023	Manětín + Luková

Zdroj: MOTO (n.d.b), vlastní zpracování

Chtěl-li by kdokoliv oblast za účelem pozorování noční oblohy navštívit, může tak učinit a na základě doporučených míst, která jsou sepsána na stránkách MOTO. Tím, že se jedná v porovnání s ostatními oblastmi tmavé oblohy o území lépe dostupné a zároveň se zde neuplatňují žádná omezení pohybu jako v příhraničních horských oblastech, na které se vztahují právní předpisy ochrany přírody, má v návštěvnosti značný potenciál.

Obr. 5: Pozorovací stanoviště



Zdroj: MOTO (n.d.a), MOTO (n.d.c), ARCDATA PRAHA (2016), vlastní zpracování

Doporučenými pozorovacími místy⁷ jsou:

1. vyhlídka u kapličky ve Vladměřicích⁸

V dané lokalitě je k dispozici posezení, jehož součástí jsou tři lavičky a stůl, dále se zde nachází kaplička a žulová deska, do které jsou vyryty názvy vrcholů, na něž se odtud nabízí panoramatický výhled. Nicméně, neexistují zde žádné prvky, které by explicitně indikovaly vhodnost tohoto místa pro pozorování noční oblohy, jako jsou například informační tabule atp. Navíc je toto místo zatíženo významným množstvím odpadků. Je plně přístupné automobilem.

2. letiště Manětín

Lokalita nad Manětínem, na Vomastkově vrchu, slouží jako nouzová přistávací plocha. Je to krásné místo s rozsáhlým zorným polem, čisté, bez odpadků. Přístup je zajištěn poľní cestou, která je vhodná pro automobil. Opět je důležité poznamenat, že na místě chybí jakákoli infrastruktura, včetně posezení.

3. Umíř

Lokalita situovaná v centru Manětínských lesů, nese stejný název jako dříve zde existující osada. Na místě se nachází rozsáhlý soubor informačních prvků, jež dokumentují historii zaniklé obce i existenci lehkého opevnění, které se zde nachází. V rámci vybavení lokality je k dispozici bivačovací místo, studna poskytující užitkovou vodu, více možností pro posezení a ohniště. Přestože teoreticky existuje možnost přístupu automobilem, reálně je vjezd na toto místo zakázán, a tak je dostupné pouze pěším. Dále je třeba zmínit, že v dutinách bývalých staveb se nachází značné množství odpadků.

4. Krašov

Místo je vybaveno posezením, odpadkovým košem, a také nabízí informační materiály věnované jak samotnému vysílači, tak i projektu slunečních hodin. Sluneční hodiny využívají během letních měsíců stínů od konstrukce vysílače.

⁷ Vlastní fotodokumentace aktuálního stavu a podoby míst viz příloha (E-L), z technických důvodů chybí lokalita Lažany.

⁸ Místa číselně odpovídají číslům uvedených v předchozím obr. 5.

5. Třebounský a Branišovský vrch

Vrchy, které jsou dostupné výhradně pěší cestou, se vyznačují rozsáhlými panoramatickými výhledy do okolní krajiny. Posezení je umístěno v bezprostřední blízkosti vrcholů, nachází se zde i ohniště a zbytky Davidovy observatoře v případě Branišovského vrcholu. Je zde instalována informační tabulka k ní. Branišovský vrch je pravděpodobně součástí biofarmy, což naznačuje přítomnost napajedel, zařízení pro krmení zvířat a fakt, že zde zvířata mají možnost volného pohybu.

6. Lažany

V blízkosti vysílače u obce Lažany se nachází posezení, konkrétně dvě lavičky a stůl, které jsou dostupné kousek od cesty přístupné automobilem. Nabízí výhled do krajiny. Dle stavu místa se zdá, že není dlouhodobě aktivněji využíváno. Chybí jakékoliv informační prvky.

7. Tobolka (U Kotanče)

Rozcestník "U Kotanče" se nachází na cestě vedoucí z obce Stvolny směrem na Kotaneč a je plně přístupný automobilem. Nic se zde nenachází.

8. Polínský vrch

Nedaleko obce Polínka se vypíná Polínský vrch, který je dostupný výhradně pěší cestou. Výhled z vrcholu je omezen v důsledku hustého porostu křovin, což značně snižuje možnost panoramatického výhledu do okolí. Nic se zde nenachází.

3.3 Správa MOTO

Pro zjištění názorů a zkušeností lidí zapojených do správy MOTO byl mezi participanty, kteří se nějakým způsobem podílejí na péči o tuto oblast, distribuován dotazník o dvanácti otázkách. Aby bylo možné sledovat aspekty jejich činnosti a zapojení, otázky byly zaměřené kvalitativně i kvantitativně. Byly sledovány tematické okruhy vztahu a role participantů k MOTO, jejich spolupráce s obcemi MOTO, hodnocení zájmu o akce MOTO a jejich propagace a na závěr demografické údaje respondentů.

3.3.1 Role a vztah participantů k MOTO

Tab. 2: Vztah a role participantů k MOTO

Participant	Role v rámci správy a péče MOTO	Vztah k noční obloze	Vztah díky MOTO či dalším oblastem tmavé oblohy	Délka působení
1	organizátor akcí, propagace, spolupráce	koníček	již dříve	od vzniku
2	organizátor akcí	souvislost v povoláním/studiem	již dříve	netuším
3	organizátor akcí, propagace, spolupráce	souvislost v povoláním/studiem	již dříve	od vzniku
4	spolupráce	koníček	již dříve	netuším
5	organizátor akcí, propagace, spolupráce, budování infrastruktury	souvislost v povoláním/studiem	ano	od vzniku
6	organizátor, spolupráce	souvislost v povoláním/studiem	ano	od vzniku
7	organizátor, spolupráce	koníček	již dříve	od vzniku
8	organizátor akcí, propagace, spolupráce, budování infrastruktury	koníček	ano	od vzniku
9	spolupráce	koníček	již dříve	od vzniku
10	spolupráce	souvislost v povoláním/studiem	již dříve	více než 5 let
11	výpomoc	koníček	ano	3 roky

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (2023)

Z údajů prezentovaných v tabulce č. 2 je patrné, že z 11 oslovených se 7 aktivně podílí na organizaci akcí spojených s MOTO, přičemž 6 z nich uvádí další spolupráci s různými spolky a institucemi. Dále se dva aktéři zapojují do rozvoje specifické infrastruktury, což napomáhá k podpoře a udržitelnosti iniciativ spojených s tmavou oblohou. Je zajímavé,

že většina dotázaných vyjádřila zájem o problematiku světelného znečištění nebo ochranu tmavé oblohy ještě před formalizací MOTO, zatímco čtyři z nich začali těmto otázkám věnovat pozornost právě díky existenci MOTO.

Někteří respondenti spojují svou angažovanost v oblasti tmavé oblohy s profesním zaměřením nebo studijními obory, což naznačuje přímou vazbu mezi jejich akademickým či profesním rozvojem a zájmem o tmavou oblohu. Nicméně dominantní motivací pro většinu z nich je nadšení a osobní zájem o noční nebe.

3.3.2 Spolupráce participantů s obcemi MOTO

Tab. 3: Spolupráce participantů s obcemi MOTO

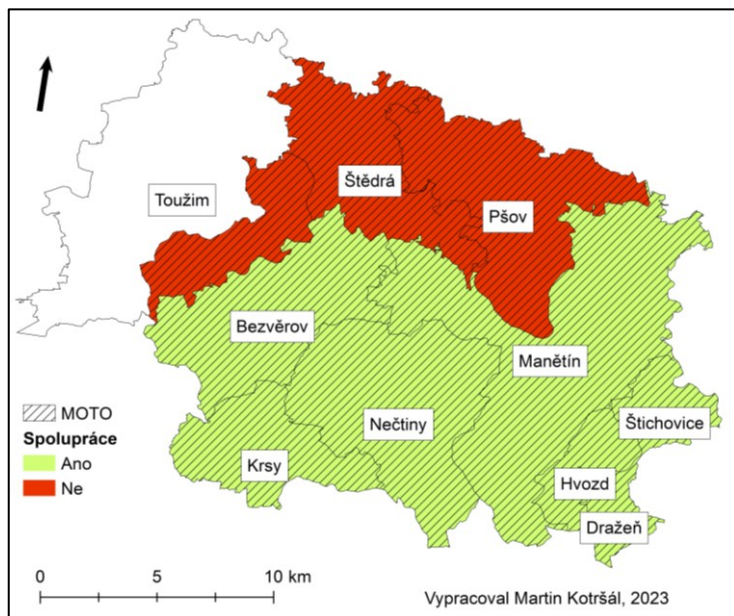
Participant	Spolupráce, s kým	Typ spolupráce
1	Bezvěrov, Nečtiny, Krsy, Manětín, Hvozd, Dražeň	konzultace a poradenství při rekonstrukci veřejného osvětlení, vzájemná spolupráce při pořádání akcí, na kterých se podílí i obce (zázemí, propagace)
2	-	-
3	Dražeň	organizování astronomického praktika
4	-	-
5	-	-
6	Manětín, Nečtiny, Hvozd, Dražeň, Štichovice	pro veřejnost občasná astronomická pozorování, přednášky a ukázky v mobilním planetáriu. dále zde běží i odborná astronomická pozorování.
7	Nečtiny, Manětín, Bezvěrov	popularizace astronomie, pozorování pro veřejnost, tisk propagačních materiálů
8	-	-
9	-	-
10	-	-
11	-	-

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (2023)

Jednou s klíčových informací je fakt, zda organizátoři, kteří uvedli, že spolupracují s dalšími aktéry a subjekty, spolupracují s dotčenými obcemi, a to konkrétně jakým způsobem. Ukázalo se, že dochází ke značným rozdílům v jejich roli a spolupráci s obcemi MOTO. Ze 7 organizátorů spolupracují s obcemi pouze 4 a u role budování infrastruktury nedochází ke spolupráci s obcemi MOTO. Spolupráce se zmíněnými

obcemi je založena hlavně na pořádání akcí. Všichni zapojení participanti působí v MOTO od jejího vzniku. Z uvedeného výčtu spolupracujících obcí vyplývá zajímavé severojižní rozdělení, jak je zřejmé z obrázku č. 5.

Obr. 6: Spolupráce participantů s obcemi MOTO



Zdroj: MOTO (n.d.a), ARCDATA PRAHA (2016), vlastní dotazníkové šetření (2023)

3.3.3 Zájem veřejnosti a propagace MOTO

Tab. 4: Zájem veřejnosti dle participantů a propagace MOTO

Participant	Zájem veřejnosti o akce (1=nezájem, 10 vysoký zájem)	Průměrná struktura	Propagace
1	6	laici	webové stránky, sociální sítě, informační centra a stránky obcí, informační letáky, obecní rozhlas, zpravodaje, osobně, odborné konference
2	1	laici	webové stránky, sociální sítě
3	8	laici	webové stránky, sociální sítě
4	6	laici	webové stránky, informační centra a stránky obcí
5	8	laici	webové stránky
6	8	laici	webové stránky, sociální sítě, informační letáky
7	7	laici	webové stránky, sociální sítě
8	8	laici	sociální sítě

9	5	laici	webové stránky, sociální sítě, informační centra a stránky obcí
10	6	laici	sociální sítě
11	8	nadšenci	osobním pozváním

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (2023)

Zájem veřejnosti o akce spojené s MOTO na základě hodnocení participantů na stupnici od 1 do 10, kde 1 symbolizuje neúspěšnou akci bez jakéhokoli zájmu a 10 reprezentuje velmi úspěšnou akci s vysokým zájmem, ukazuje, že dle jejich názorů veřejný zájem o tyto akce je a jsou s ním spokojeni. Dále vyplývá, že průměrný profil návštěvníků těchto akcí tvoří laici, a nikoli nadšenci nebo odborníci v oblasti astronomie, podle odpovědí 10 z 11 dotázaných.

Co se týče propagace těchto akcí, nejčastěji jsou využívány webové stránky MOTO, sociální sítě, informační centra ve větších obcích a distribuce letáků napříč obcemi. Tato rozmanitost v metodách propagace poukazuje na snahu oslovit širokou veřejnost a zvýšit povědomí o akcích spojených s ochranou tmavé oblohy a pozorováním nočního nebe.

3.3.4 Demografické údaje respondentů

Tab. 5: Demografické údaje participantů MOTO

Participant	Pohlaví	Věková skupina
1	muž	15 až 64 let
2	žena	15 až 64 let
3	muž	15 až 64 let
4	muž	65 a více let
5	muž	15 až 64 let
6	muž	15 až 64 let
7	muž	15 až 64 let
8	muž	15 až 64 let
9	muž	15 až 64 let
10	muž	15 až 64 let
11	muž	15 až 64 let

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (2023)

Na závěr byly zkoumány demografické údaje zapojených participantů. Z dat vyplývá, že kromě jedné ženy jsou všechny osoby muži produktivního věku 15 až 64 let, jen jeden muž dosahuje věku pro věkovou skupinu 65 a více let.

3.4 Vedení obcí MOTO

V zájmu posouzení aktuálního významu MOTO pro zapojené obce bylo provedeno dotazníkové šetření o jedenácti otázkách s cílem získání detailního přehledu o postojích a zkušenostech vedení obcí zapojených do projektu tmavé oblohy. Ze všech zakládajících obcí se šetření zúčastnili zástupci devíti obcí, s výjimkou obce Nečtiny. Tato absence má za následek, že její postoje nejsou zahrnuty do analýzy výsledků a interpretace tak reflektují postoj a zkušenosti pouze těch obcí, které se šetření zúčastnily.

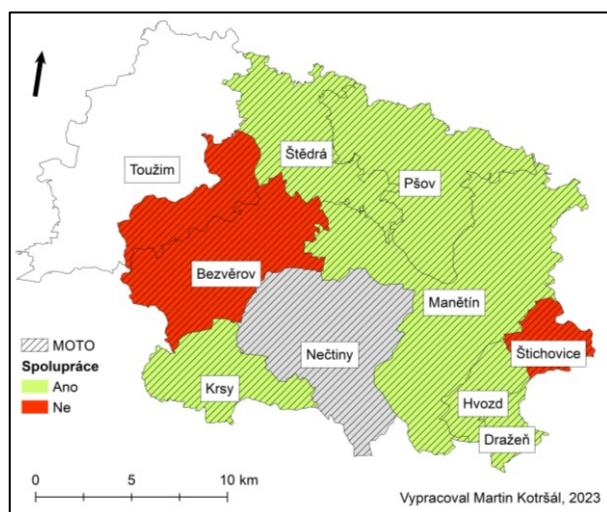
3.4.1 Povědomí o existenci MOTO a spolupráce se správou MOTO

Tab. 6: Povědomí obcí o existenci MOTO a spolupráce se správou MOTO

Obec	Víte o existenci MOTO?	Týká se území Vaší obce?	Spolupracujete se správou MOTO?
Bezvěrov	ano	ano	ne
Dražeň	ano	ano	ano
Hvozd	ano	ano	ano
Krsy	ano	ano	ano
Manětín	ano	ano	ano
Nečtiny	-	-	-
Pšov	ano	ano	ano
Štědrá	ano	ano	ano
Štichovice	ano	ano	ne
Toužim	ano	ano	ne

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (2023)

Obr. 7: Spolupráce vedení obcí MOTO se správou MOTO



Zdroj: MOTO (n.d.a), ARCDATA PRAHA (2016), vlastní dotazníkové šetření (2023)

Základní otázka směřovala na to, zda je současné vedení obce obeznámeno s existencí MOTO a zda si je vědomo, že území jejich obce do ní spadá. Tato úvodní otázka měla za úkol identifikovat potenciální hrubé mezery v informovanosti, například v důsledku politických změn v obecních vedeních během uplynulých let. Výsledky ukazují, že všechny obce zapojené do šetření mají o MOTO plné vědomí a jsou si vědomy svého začlenění do ní.

Vzhledem k této předpokládané skutečnosti se dále nabízelo sledovat, zda vedení obcí spolupracuje se správou MOTO a institucemi, které s ní souvisí či ji zaštiťují. Vedení obcí Bezvěrov, Štichovice a Toužim uvedla, že nikterak nespolupracují. Toto se vylučuje s tvrzeními participantů, kteří uvedli, že s obcí Bezvěrov a Štichovice spolupracují. Toto zjištění o nespolupráci mezi obcemi a správou MOTO by mohlo být důležité pro úspěšnou realizaci cílů a iniciativ spojených s ochranou tmavé oblohy. Zbylá vedení uvedla, že spolupracují, byť nikdo z participantů správy MOTO neuvedl Štědrá a Pšov.

3.4.2 Infrastruktura a propagace MOTO

Tab. 7: Infrastruktura a propagace MOTO

Obec	Nachází se na území obce infrastruktura tmavé oblohy?	Propagujete MOTO?
Bezvěrov	ano	ne
Dražeň	ano	ano
Hvozd	ne	ne
Krsy	ano	ano
Manětín	ne	ano
Nečtiny	-	-
Pšov	ne	ano
Štědrá	ne	ne
Štichovice	ne	ne
Toužim	ne	ne

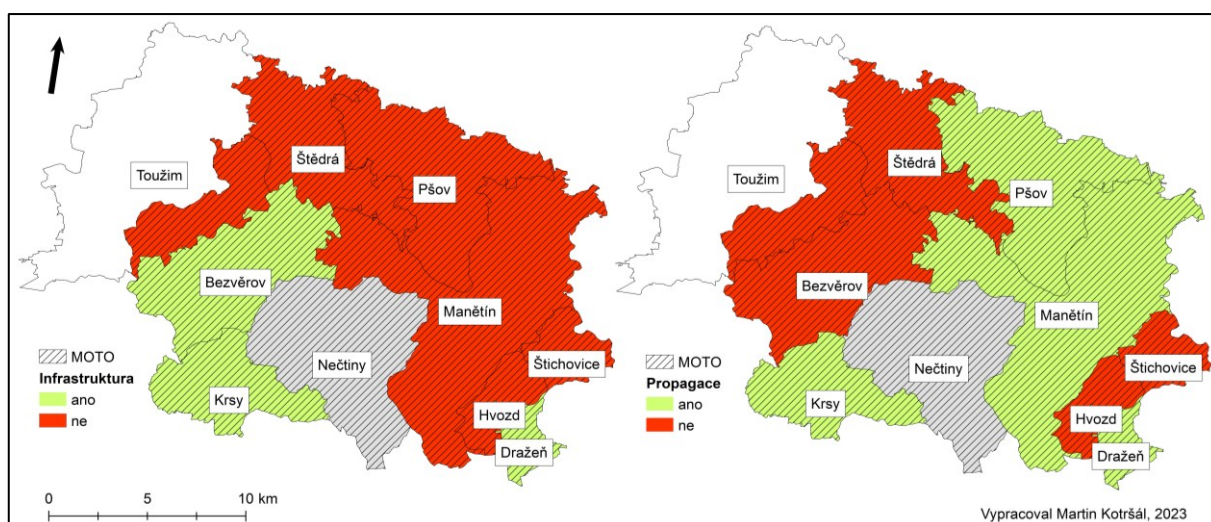
Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (2023)

V rámci MOTO se na jejím území organizují akce zaměřené na pozorování noční oblohy, které jsou podporovány rozličnými akcemi s tím souvisejícími. V kontextu těchto aktivit správa MOTO aktivně využívá svůj web i k propagaci míst, která jsou považována za vhodná pro pozorování noční oblohy (MOTO, n.d.c). To vyvolává zásadní otázku týkající se toho, do jaké míry jsou vedení obcí informována o existenci těchto míst na svém území, a zda na území obce existuje specifická infrastruktura určená

pro návštěvníky těchto akcí, jakož i pro širší veřejnost mimo tyto akce s cílem zvýšit obecnou informovanost o noční obloze. Zohlednění existence takové infrastruktury (včetně informačních prvků, pozorovacích míst a dalších souvisejících zařízení) je klíčové pro pochopení míry zapojení jednotlivých obcí do iniciativ ochrany tmavé oblohy a podpory cestovního ruchu zaměřeného na astronomii, zejména pozorování noční oblohy.

Vedení obce Dražeň prokázalo značný přehled o lokálních aktivitách spojených s pozorováním noční oblohy, specificky zmíněním místního hřiště jako místa konání každoročního astronomického praktika. Tato skutečnost je pozoruhodná zejména v kontextu, že tato lokalita není mezi trvalými místy propagovanými správou MOTO na jejich oficiálním webu. Nicméně odpovídá tvrzení jednoho z organizátorů a konajícím akcím zde. Analogicky, obec Krsy identifikovala Environmentální centrum Krsy jako relevantní lokalitu pro pozorování noční oblohy, což opět ukazuje na existenci „infrastruktury“ nezahrnuté v oficiálních propagacích správy MOTO. Na obou místech se konají akce s tmavou oblohou. Naopak u obce Bezvěrov uvedená lokalita – vysílač Krašov a sluneční hodiny – koresponduje s doporučeným místem správy MOTO. Obce většinou uvedly že se na jejich území infrastruktura MOTO nenachází, i když je z úvodu praktické části práce zřejmé, že zde dle webu MOTO vhodná „infrastruktura“ je. Je tedy možné, že místa nejsou tímto způsobem využívána nebo jsou doporučovaná místa pro pozorování tmavé oblohy neaktuální.

Obr. 8: Infrastruktura související s MOTO na území obcí a propagace MOTO



Zdroj: MOTO (n.d.a), ARCDATA PRAHA (2016), vlastní dotazníkové šetření (2023)

V souvislosti s tímto byla sledována propagace MOTO jednotlivými obcemi. Většinou bylo uvedeno, že MOTO nikterak nepropagují, a pokud tomu bylo naopak, tak skrze informační centrum⁹ v případě Manětína, propagační letáčky (Pšov) a webové stránky či tabule v obci (Krsy, Dražeň).

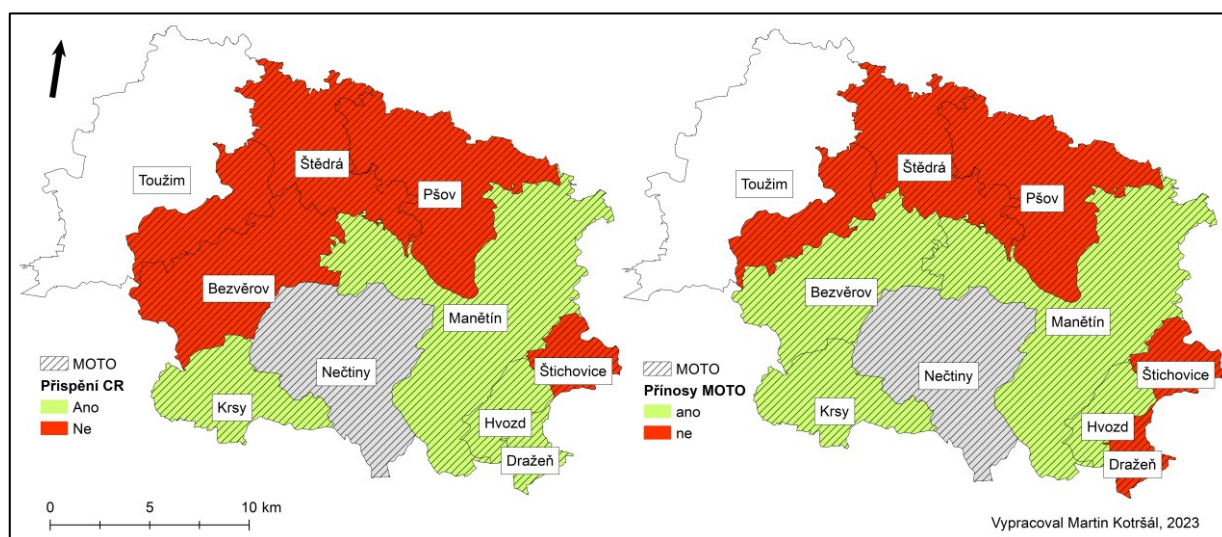
3.4.3 Přínosy a cestovní ruch MOTO

Tab. 8: Přínosy a cestovní ruch MOTO dle vedení obcí

Obec	Myslíte, že přispívá cestovnímu ruchu?	Vnímáte některé jiné její přínosy?
Bezvěrov	ne	ano
Dražeň	ano	ne
Hvozd	ano	ano
Krsy	ano	ano
Manětín	ano	ano
Nečtiny	-	-
Pšov	ne	ne
Štědrá	ne	ne
Štichovice	ne	ne
Toužim	ne	ne

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (2023)

Obr. 9: Přispění MOTO cestovnímu ruchu a vnímání jiných přínosů MOTO



Zdroj: MOTO (n.d.a), ARCDATA PRAHA (2016), vlastní dotazníkové šetření (2023)

⁹ Osobně jsem se přesvědčil, že v infocentru v Nečtinech jsou dostupné propagační letáčky a předměty (krabička s manětínskou tmou).

Subjektivní vnímání přínosu tmavé oblohy pro cestovní ruch vedením obcí je jedna z klíčových informací. Výsledky ukazují, že většina vedení obcí nepovažuje tmavou oblohu za faktor přispívající k rozvoji cestovního ruchu, s výjimkou čtyř obcí – Manětín, Dražeň, Hvozd a Krsy – kde byl zaznamenán opačný názor. Dále bylo zjištěno, že čtyři ze šesti zapojených obcí neidentifikovaly žádné další přínosy tmavé oblohy mimo cestovní ruch. Naproti tomu obec Dražeň vnímá jako jediný přínos právě zvýšený cestovní ruch, zatímco Manětín je na „náležitost vzhledem k počtu takovýchto oblastí pyšný“. Zástupci zbývajících obcí zdůraznili především povědomí a známost jako klíčové přínosy.

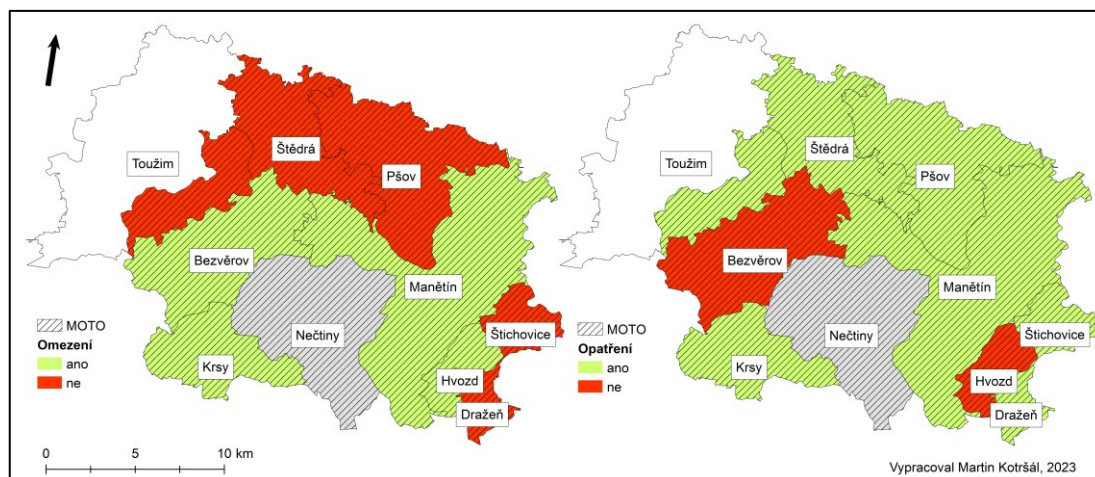
3.4.4 Omezení a opatření ve vztahu k MOTO

Tab. 9: Omezení a opatření obcí ve vztahu k MOTO

Obec	Omezuje Vaši obec v nějakém směru?	Podnikáte opatření na její ochranu?
Bezvěrov	ano	ne
Dražeň	ne	ano
Hvozd	ano	ne
Krsy	ano	ano
Manětín	ano	ano
Nečtiny	-	-
Pšov	ne	ano
Štědrá	ne	ano
Štichovice	ne	ano
Toužim	ne	ano

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (2023)

Obr. 10 Omezení díky MOTO a podnikání opatření na ochranu noční oblohy



Zdroj: MOTO (n.d.a), ARCDATA PRAHA (2016), vlastní dotazníkové šetření (2023)

Výčet obcí, které v důsledku vyhlášení MOTO nezaznamenávají žádná omezení, odpovídá obcím, které pozitivně identifikovaly jiné přínosy MOTO. Naopak, obce, které uvedly, že jsou důsledkem vyhlášení MOTO omezeny, konzistentně poukazují na aspekty spojené s výběrem a šetrností veřejného osvětlení jako hlavní oblasti omezení. Mimo obce Bezvěrov a Hvozd ostatní obce uvedly, že přijímají opatření na ochranu tmavé oblohy, navzdory skutečnosti, že vyhlášení MOTO je v těchto aspektech přímo neomezuje. Tato opatření zahrnují zejména instalaci vhodného veřejného osvětlení v obcích Manětín, Štichovice, Pšov, Krsy, Dražeň a Toužim. Obec Štědrá zachází ještě dále, když od půlnoci do čtvrté hodiny ranní zcela zhasíná veřejné osvětlení, což představuje další krok k ochraně tmavé oblohy.

3.5 Obyvatelé obcí MOTO

V zájmu posouzení aktuálního významu MOTO pro obyvatele dotčených obcí bylo realizováno dotazníkové šetření obsahující čtrnáct otázek. Jeho cílem bylo shromáždit informace o povědomí místní populace o MOTO, dále získat jejich subjektivní názory týkající se MOTO a života zde, tzn. jaká zde vnímají pozitiva a negativa a zda ve vyhlášení MOTO, respektive její existenci, shledávají určité přínosy.

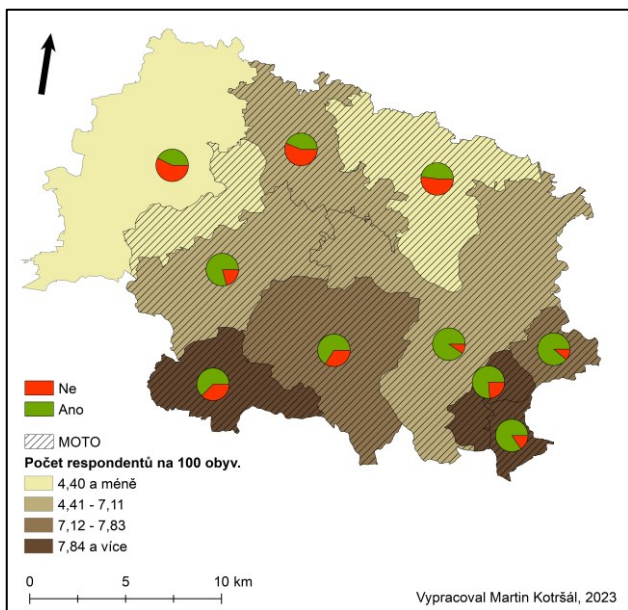
3.5.1 Obecné povědomí

Tab. 10: Obecné povědomí obyvatel MOTO

Obec	Povědomí o existenci MOTO		Zájem o noční oblohu				Zájem díky MOTO		
	ano	ne	ano	ne	koníček	povolání	ano	již dříve	ne
Dražeň	11	2	4	9	0	0	4	0	9
Hvozd	16	5	10	11	0	0	10	0	11
Štichovice	8	1	2	7	0	0	2	0	7
Manětín	67	7	39	34	1	0	23	7	44
Nečtiny	29	15	18	25	1	0	9	2	33
Krsy	15	9	8	15	1	0	5	1	18
Bezvěrov	23	6	8	21	0	0	4	1	24
Toužim	3	4	0	7	0	0	0	0	7
Štědrá	14	18	7	24	1	0	5	1	26
Pšov	12	13	6	19	0	0	2	0	23
celkově	198	80	172	102	4	0	64	12	202

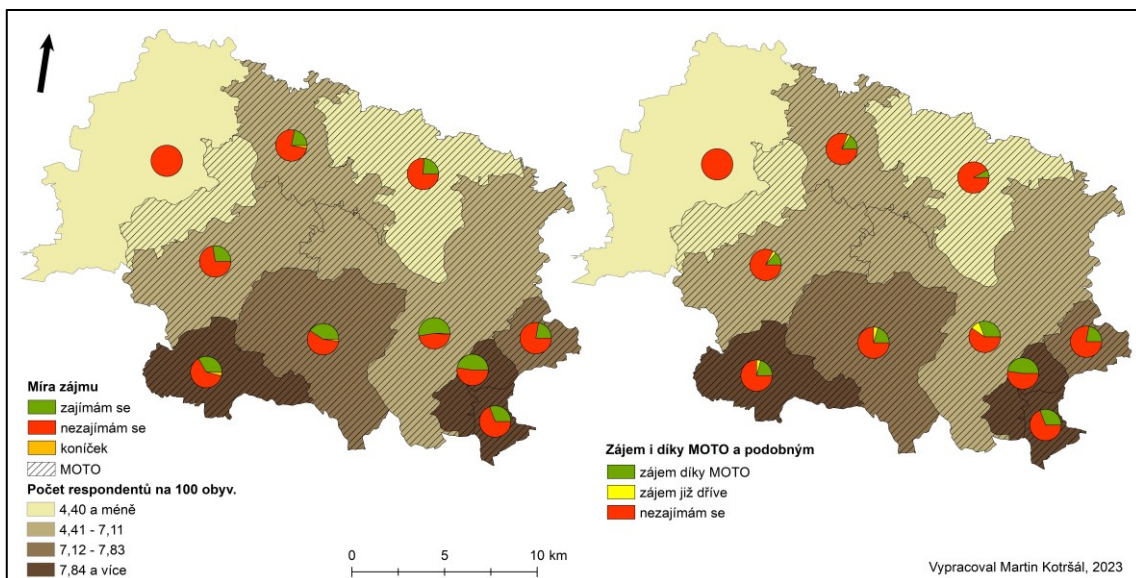
Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (2023)

Obr. 11: Povědomí o obyvatel existenci MOTO



Zdroj: MOTO (n.d.a), ARCDATA PRAHA (2016), vlastní dotazníkové šetření (2023)

Obr. 12: Míra zájmu o noční oblohu a míra zájmu díky MOTO



Zdroj: MOTO (n.d.a), ARCDATA PRAHA (2016), vlastní dotazníkové šetření (2023)

Nejdříve bylo dotazníkovým šetřením zjišťována povědomost obyvatel o existenci MOTO. Zjištění naznačují, že celkově 71,22 % dotázaných bylo obeznámeno s existencí MOTO. Toto povědomí bylo konzistentní mezi většinou obcí s výjimkou Štědré, Pšova a dvou obcí pod správou hlavní obce Toužim, konkrétně Komárova a Luhova. Navzdory tomu, že existuje široké povědomí o MOTO, pouze 61,87 % dotázaných vyjádřilo alespoň okrajový zájem o noční oblohu, což představuje 172 ze 198 obyvatel,

kteří o MOTO vědí. Ze všech respondentů 4 jedinci (1,43 %) uvedli, že je jejich koníčkem. Zatímco 36,69 % respondentů projevilo nezájem o noční oblohu. Vyhlášení MOTO jako specifické oblasti zvýšilo zájem o noční oblohu u 23,02 % dotázaných, zatímco 4,31 % uvedlo, že se o noční oblohu zajímali již před vyhlášením. Naproti tomu 72,66 % respondentů naznačilo, že vyhlášení MOTO nemělo na jejich zájem vliv, což naznačuje, že jejich zájem o noční oblohu je v nejlepším případě okrajový.

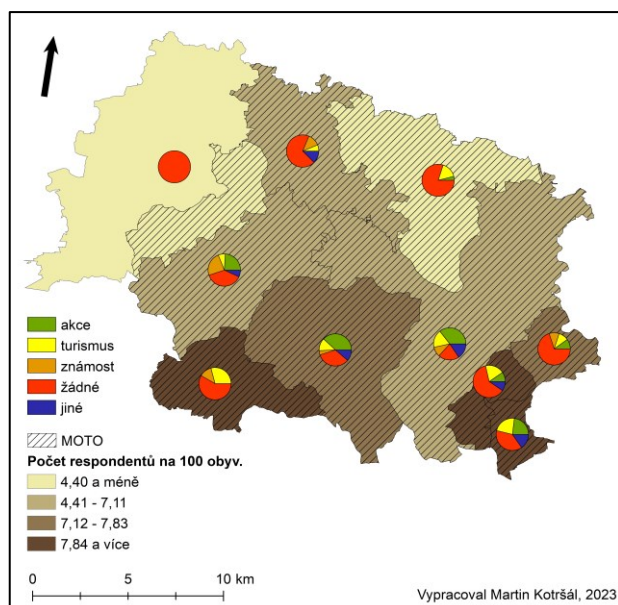
3.5.2 Vnímání MOTO a zájem o ni

Tab. 11: Vnímání dopadů MOTO na život v obcích

Obec	Akce MOTO	Turismus	Povědomí	Žádný	Jiný
Dražen	3	3	0	5	2
Hvozd	2	4	0	13	2
Štichovice	1	1	1	7	0
Manětín	32	16	9	19	14
Nečtiny	27	9	3	24	8
Krsy	0	7	3	14	0
Bezvěrov	7	2	7	11	2
Toužim	0	0	0	7	0
Štědrá	0	2	4	22	4
Pšov	1	4	0	20	0
celkově	73	48	27	142	32

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (2023)

Obr. 13: Vnímání dopadů MOTO na život v obcích



Zdroj: MOTO (n.d.a), ARCDATA PRAHA (2016), vlastní dotazníkové šetření (2023)

Dále byl zmapován současný význam MOTO v kontextu vnímání a zájmu ze strany obyvatel příslušných obcí. Vzhledem k potřebě získání co nejvíce různorodých informací a hlubšího vhledu do postojů respondentů byly položeny kvalitativní otázky. Odpovědi byly následně agregovány do kategorií, reflektujících hlavní témata, kterých se dotýkaly. Mezi nejfrekventovanější odpovědi patřilo pozorování noční oblohy/ aktivity související s astronomií a tmavou oblohou, turistické zážitky, obecné povědomí/známost MOTO. Existoval také podstatný podíl názorů, podle kterých MOTO nemá na život v obci žádný vliv. Ostatní odpovědi byly zařazeny do kategorie „jiné“. Zmiňovaly se zde monotematické odpovědi, například k veřejnému osvětlení v případě Manětína, Nečtin, Bezvěrova, a různorodé připomínky k němu. Dále jakési projevy hrdosti, že mohou být součástí MOTO.

Celkem 73krát bylo zmíněno, že pozitivně vnímají dopad vyhlášení MOTO na organizaci souvisejících akcí. Tento názor byl zvláště rozšířen mezi obyvateli Manětína a Nečtin, zatímco v některých obcích tento druh dopadu nebyl zmíněn vůbec. Kromě organizace akcí byly další často zmiňované aspekty dopadu MOTO turismus a zvyšování povědomí nebo obecné známosti o této oblasti. Tyto odpovědi byly nejčastěji registrovány od respondentů z Manětína a Nečtin, což do značné míry odpovídá i tématu akcí MOTO. Naproti tomu v obci Krsy nebyly zaznamenány zmínky o akcích spojených s MOTO, avšak byl zde vnímán dopad na turismus, což lze pravděpodobně přisoudit existenci místního environmentálního centra, které nesouvisí jen s oblastí tmavé oblohy.

Nejčastější kategorií odpovědí byla kategorie "žádný dopad", což naznačuje, že velká část respondentů (142) nepocituje žádný přímý vliv existence MOTO na svůj každodenní život v obci.

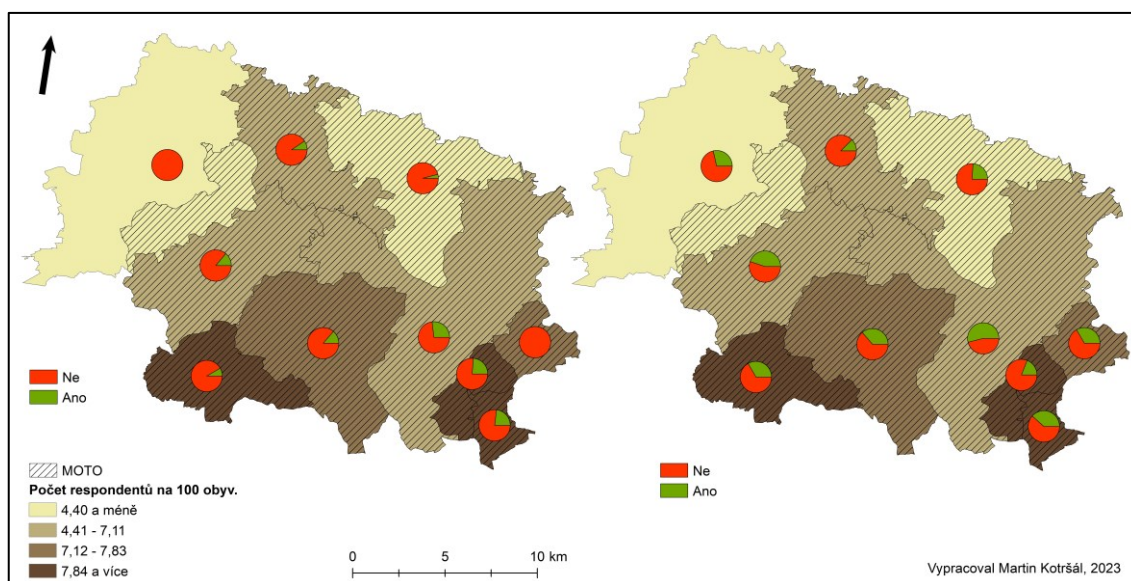
Tab. 12: Zkušenosti s pozorováním noční oblohy a vliv na cestovní ruch

Obec	Navštívili jste akci s tmavou oblohou?		Její vliv na cestovní ruch	
	ano	ne	ano	ne
Dražej	3	10	5	8
Hvozd	5	16	4	17
Štichovice	0	9	3	6
Manětín	20	54	40	34
Nečtiny	6	38	16	28

Krsy	2	22	8	16
Bezvěrov	4	25	13	16
Toužim	0	7	2	5
Štědrá	3	29	4	28
Pšov	1	24	6	19
celkově	44	234	101	177

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (2023)

Obr. 14: Zkušenost s pozorováním noční oblohy a vliv MOTO na cestovní ruch



Zdroj: MOTO (n.d.a), ARCDATA PRAHA (2016), vlastní dotazníkové šetření (2023)

Osobní zkušenost s účastí na akcích pozorování noční oblohy hlásí 15,83 % dotázaných obyvatel zkoumané oblasti. Většinový podíl respondentů nicméně nevykazuje žádnou účast na podobných akcích. Zvýšená míra osobních zkušeností s těmito aktivitami je přitom pozorována především na jihu MOTO, kde je zastoupení dotázaných s takovými zkušenostmi vyšší. Při porovnání odpovědí k turismu z tab. 11 je zřejmé, že obyvatelé vnímají vliv akcí pro cestovní ruch jako významnější, než vliv samotného vyhlášení oblasti.

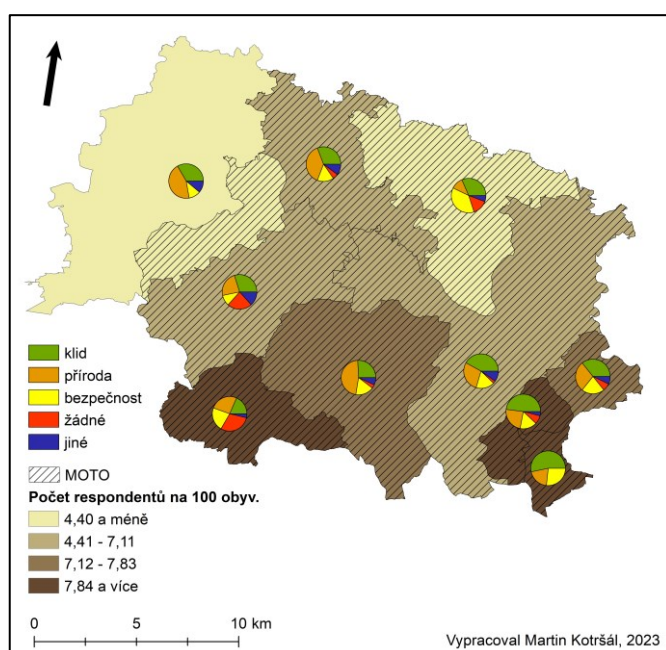
3.5.3 Kvalita života

Tab. 13: Výhodné aspekty života dle obyvatel v MOTO

Obec	Klid	Příroda	Bezpečnost	Žádné	Jiné
Dražeň	8	3	4	0	0
Hvozd	12	6	4	2	1
Štichovice	5	4	3	1	1
Manětín	34	23	14	2	8
Nečtiny	15	27	10	2	4
Krsy	5	7	6	8	1
Bezvěrov	9	7	3	7	4
Toužim	3	4	1	0	1
Štědrá	12	15	6	2	4
Pšov	11	4	13	5	2
celkově	114	100	64	29	26

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (2023)

Obr. 15: Výhodné aspekty života v MOTO



Zdroj: MOTO (n.d.a), ARCDATA PRAHA (2016), vlastní dotazníkové šetření (2023)

Vzhledem k potenciálním přínosům, které mohou být spojeny s oblastmi tmavé oblohy, bylo důležité prozkoumat, jaké výhody obyvatelé vnímají. Odpovědi byly systematizovány do několika hlavních tematických kategorií, konkrétně: klid, příroda, bezpečnost, absence vnímaných výhod a ostatní. Dominantními přínosy, které byly respondenty identifikovány, byl život v klidném prostředí s atraktivní přírodou. K tomu

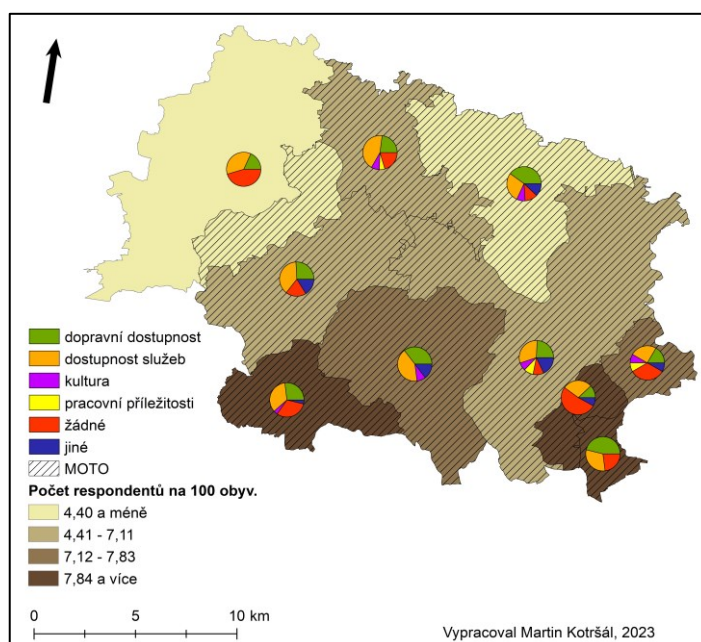
někteří přidávali pocit bezpečí, který přičítali buď specifickým charakteristikám místní populace, jejímu počtu nebo omezenému rozsahu turismu. Našli se i tací, kteří zde žijí, ale neshledávají v tom žádné klady, stejně tak jako podobné množství respondentů uvádí další jiné poznatky založené na známostech, dostupnosti, konexích, aktivitách a dalších. Nejedná se tak ani o přínosy MOTO, jako spíše o průvodní jevy, které jsou s ní spojené.

Tab. 14: Nevýhodné aspekty života dle obyvatel v MOTO

Obec	Dopravní dostupnost	Dostupnost služeb	Kulturní vyžití	Pracovní příležitosti	Žádné	Jiné
Dražeň	6	4	0	0	3	0
Hvozd	3	4	0	0	13	2
Štichovice	2	3	1	1	4	1
Manětín	19	24	6	7	8	14
Nečtiny	17	20	4	0	0	7
Krsy	7	9	1	0	8	1
Bezvěrov	8	12	0	0	6	5
Toužim	2	4	0	0	5	0
Štědrá	9	17	3	2	8	0
Pšov	10	7	2	0	3	3
celkově	83	104	17	10	58	33

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (2023)

Obr. 16: Nevýhodné aspekty života v MOTO



Zdroj: MOTO (n.d.a), ARCDATA PRAHA (2016), vlastní dotazníkové šetření (2023)

Na druhou stranu oblasti tmavé oblohy mohou kvůli svým specifickým vlastnostem představovat určité výzvy pro život v nich, proto bylo zkoumáno, jaká zde místní obyvatelé vnímají negativa. Analýza odpovědí vedla k jejich kategorizaci do několika základních tematických okruhů: dopravní dostupnost, dostupnost služeb, kulturní vyžití, pracovní příležitosti, žádné a ostatní. Nejčastěji zmiňovanými negativy byla špatná dopravní dostupnost a kvalita služeb. Menší četnost odpovědí poukazovala na omezenou nabídku kulturního vyžití a pracovních příležitostí v těchto oblastech. Celkem 58 odpovědí se týkalo toho, že obyvatelé v oblasti tmavé oblohy nevnímají žádná negativa, zatímco 33 odpovědí identifikovalo různé negativní aspekty, od místní politické reprezentace a správy obcí, přes podnikatelské možnosti až po velmi specifické a subjektivní záležitosti, které jsou pro tuto práci považovány za irelevantní.

3.5.4 Demografické údaje respondentů

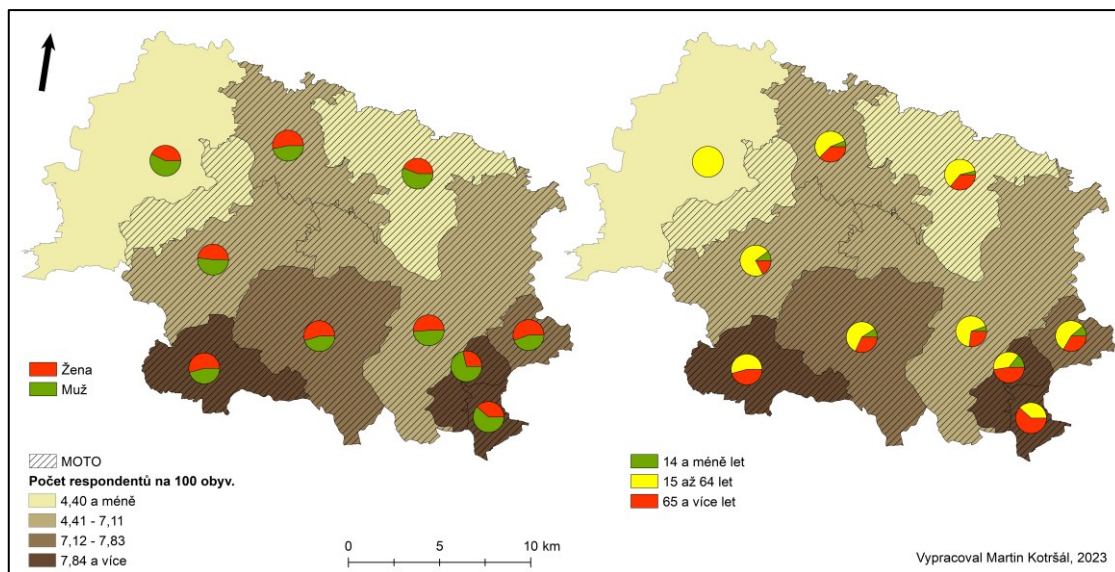
Tab. 15: Demografické údaje respondentů

Obec	Pohlaví		Věková skupina		
	žena	muž	<14	15–64	65 +
Dražeň	5	8	0	5	8
Hvozd	6	15	3	8	10
Štichovice	5	4	1	5	3
Manětín	38	36	4	50	20
Nečtiny	24	20	4	26	14
Krsy	13	11	0	13	11
Bezvěrov	14	15	3	21	5
Toužim	3	4	0	7	0
Štědrá	17	15	2	18	12
Pšov	11	14	1	15	9
celkově	136	142	18	168	92

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (2023)

Rozdělení dotazovaných osob podle pohlaví vykazovalo téměř identické zastoupení obou pohlaví. Nejvíce respondentů spadalo do věkové kategorie 15-64 let, za nimi následovala skupina osob starších 65 let. Součástí souboru respondentů bylo také 18 jedinců z věkové skupiny mladších 14 let.

Obr. 17: Respondenti dle pohlaví a věkové struktury



Zdroj: MOTO (n.d.a), ARCDATA PRAHA (2016), vlastní dotazníkové šetření (2023)

3.6 Obyvatelé okolních obcí

Pro posouzení významu MOTO zejména z hlediska cestovního ruchu bylo realizováno dotazníkové šetření o devíti otázkách kvalitativního a kvantitativního charakteru napříč širokou veřejností okolních obcí mimo MOTO. Cílem bylo získání potřebných informací o obecném povědomí nejen o MOTO ale o takovýchto oblastech, zájmu o noční oblohu, a subjektivním názoru o atraktivitě oblastí tmavé oblohy, zejména MOTO s cílem posouzení možné atraktivity z hlediska cestovního ruchu¹⁰.

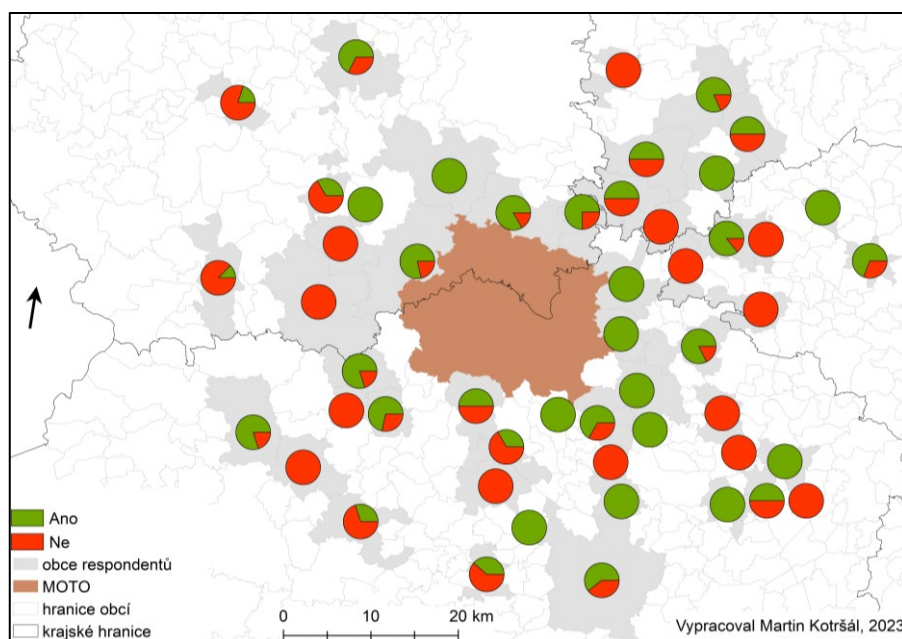
3.6.1 Obecné povědomí

Tab. 16: Povědomí o existenci oblastí tmavé oblohy

Povědomí o existenci oblastí tmavé oblohy	Ano	Ne
	188	120

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (2023)

Obr. 18: Povědomí o existenci oblastí tmavé oblohy



Zdroj: MOTO (n.d.a), ARCDATA PRAHA (2016), vlastní dotazníkové šetření (2023)

Nejdříve bylo zjišťováno to, zda obyvatelé okolních obcí mají povědomí o existenci oblastí tmavé oblohy. Zjištění ukázala, že 61 % dotázaných s těmito oblastmi je obeznámeno nebo o nich již slyšelo. Z geografického rozložení opovědí respondentů je

¹⁰ Souhrnná tabulka odpovědí respondentů ke každé otázce viz příloha práce.

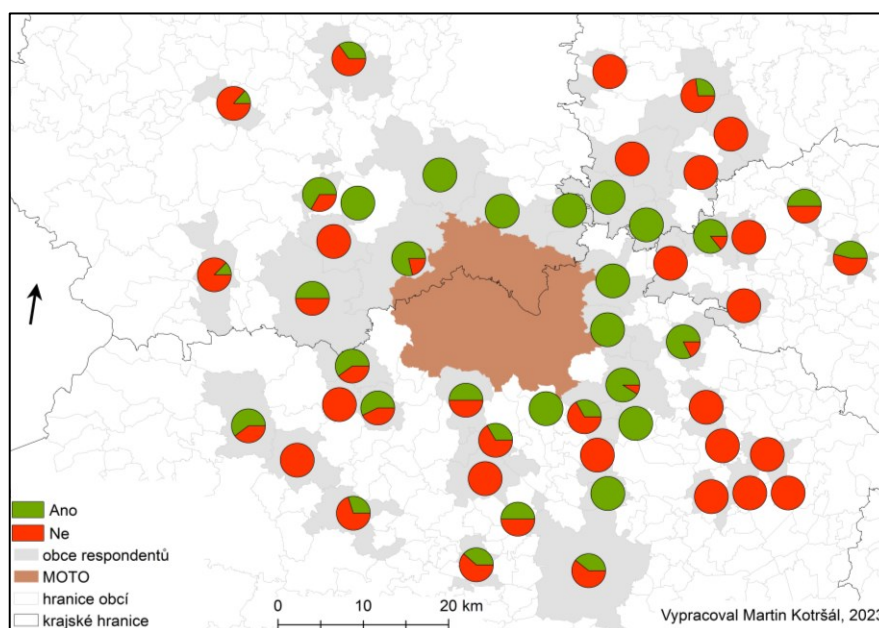
zřejmé, že na tuto otázku spíše kladně odpověděli obyvatelé obcí blíže MOTO, avšak není to striktně pravidlem a vzhledem k počtu respondentů nelze nalézt žádný přímý vzorec rozložení odpovědí na tuto otázku.

Tab. 17: Povědomí o MOTO

Slyšel jste o MOTO?	Ano	Ne
	144	164

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (2023)

Obr. 19: Povědomí o MOTO



Zdroj: MOTO (n.d.a), ARCDATA PRAHA (2016), vlastní dotazníkové šetření (2023)

V souvislosti s povědomím o MOTO bylo zjištěno, že počet respondentů, kteří o této iniciativě věděli nebo o ní slyšeli, činil 144, což představuje 46,75 % všech dotázaných. Tento údaj představuje pokles o 44 respondentů ve srovnání s počtem těch, kteří měli povědomí o existenci oblastí tmavé oblohy obecně. Z těchto dat vyplývá, že 14,29 % dotázaných, kteří vědí o existenci oblastí tmavé oblohy, nezaregistrovali MOTO. Tato zjištění poukazují na potenciální mezeru v komunikační strategii týkající se propagace MOTO.

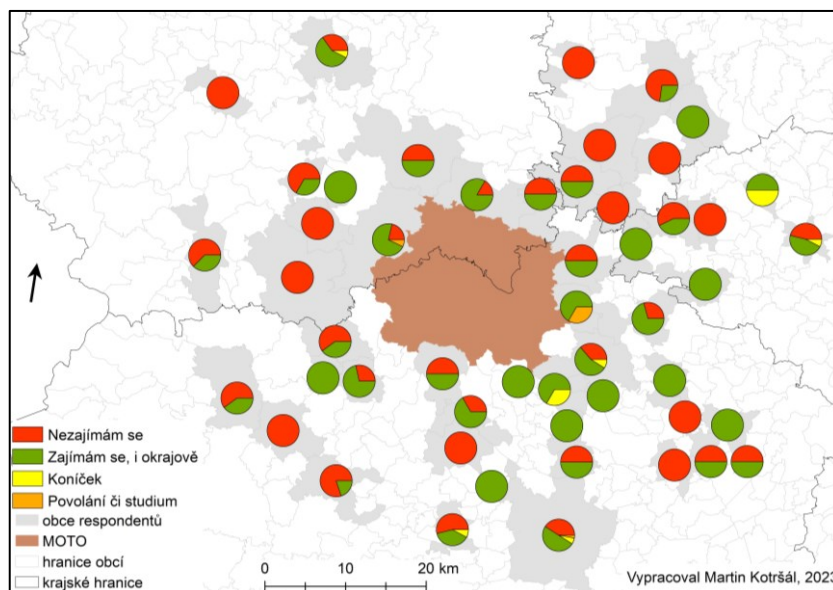
3.6.2 Zájem o noční oblohu

Tab. 18: Zájem o noční oblohu

Zájem o noční oblohu	Nezajímám se	Zajímám se, i okrajově	Koniček	Povolání/studium
	141	150	13	4

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (2023)

Obr. 20: Míra zájmu o noční oblohu



Zdroj: MOTO (n.d.a), ARCDATA PRAHA (2016), vlastní dotazníkové šetření (2023)

Jelikož jednou z hlavních výsad oblastí tmavé oblohy jsou pozorovací podmínky noční oblohy, bylo zjišťováno, do jaké míry se o noční oblohu respondenti zajímají. 45,77 % odpovědí zaznamenalo, že se vůbec nezajímají, zatímco pro 48,01 % to alespoň okrajově zajímavé téma je a vnímají ho. Našli se i tací (13 respondentů), pro které je téma dokonce koníčkem a ve volném čase se mu věnují, stejně tak pro 4 nějak souvisí s povoláním či studiem.

Tab. 19: Zájem o noční oblohu díky MOTO

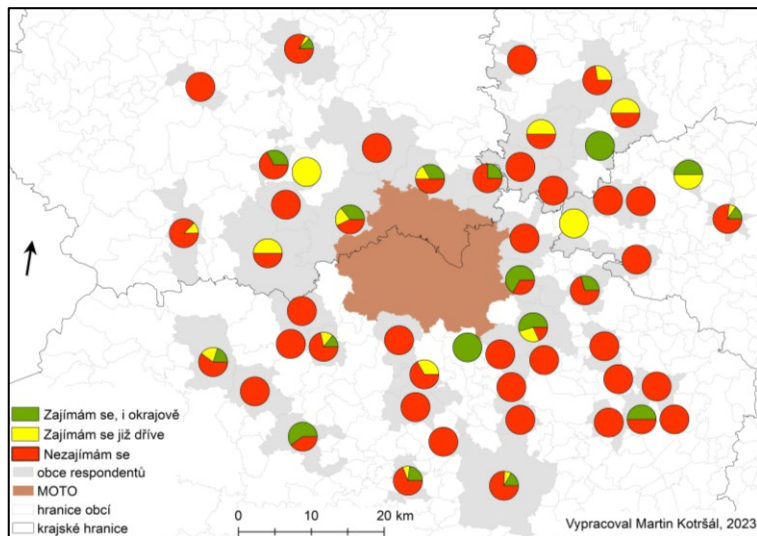
Zájem o noční oblohu díky MOTO	Nezajímám se	Zajímám	Zajímám si již déle
	224	55	29

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (2023)

Jak je z tabulky č. 19 zřejmé, impulsem pro alespoň nějaký zájem o noční oblohu pro většinu respondentů není MOTO jako taková, a to ve 224 případech (72,72 %). Pro 17,86

% respondentů byla MOTO důvodem jejich zájmu o ni, zatímco 29 respondentů se zajímalo již dříve.

Obr. 21 Zájem díky MOTO



Zdroj: MOTO (n.d.a), ARCDATA PRAHA (2016), vlastní dotazníkové šetření (2023)

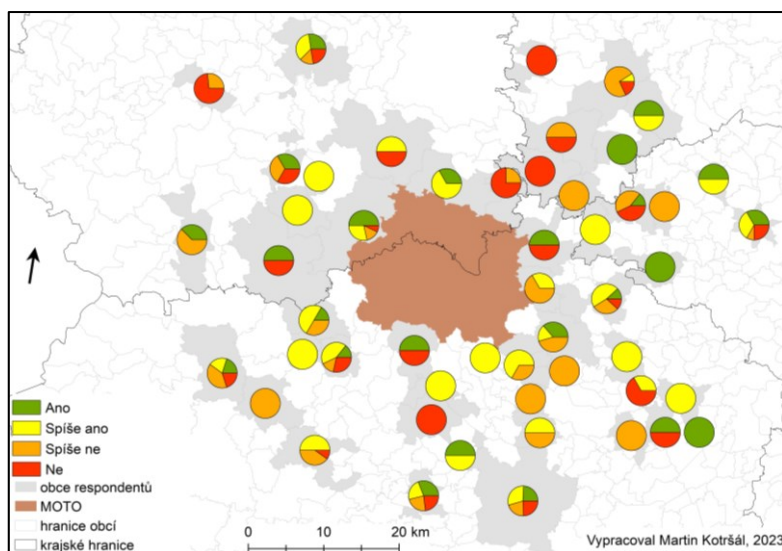
3.6.3 Atraktivita

Tab. 20: Ochota navštívit MOTO

Ochota navštívit akci MOTO	Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	69	91	78	70

(Zdroj: vlastní dotazníkové šetření, 2023)

Obr. 22: Ochota navštívit MOTO



Zdroj: MOTO (n.d.a), ARCDATA PRAHA (2016), vlastní dotazníkové šetření (2023)

Z hlediska cestovního ruchu je důležitým aspektem atraktivita oblasti, konkrétně možnosti pozorování noční oblohy. Jednoznačně by se ji z oslovených respondentů rozhodlo navštívit 69 (22,40 %) a 91 (29,55 %) by o tom uvažovalo s příkloněním, že spíše ano. Neatraktivní z hlediska pozorování noční oblohy je pro 70 oslovených (22,72 %) a pro 78 (26 %) spíše ne. Jednoznačně nelze identifikovat geografické rozložení zájmu o ni dle původu respondentů.

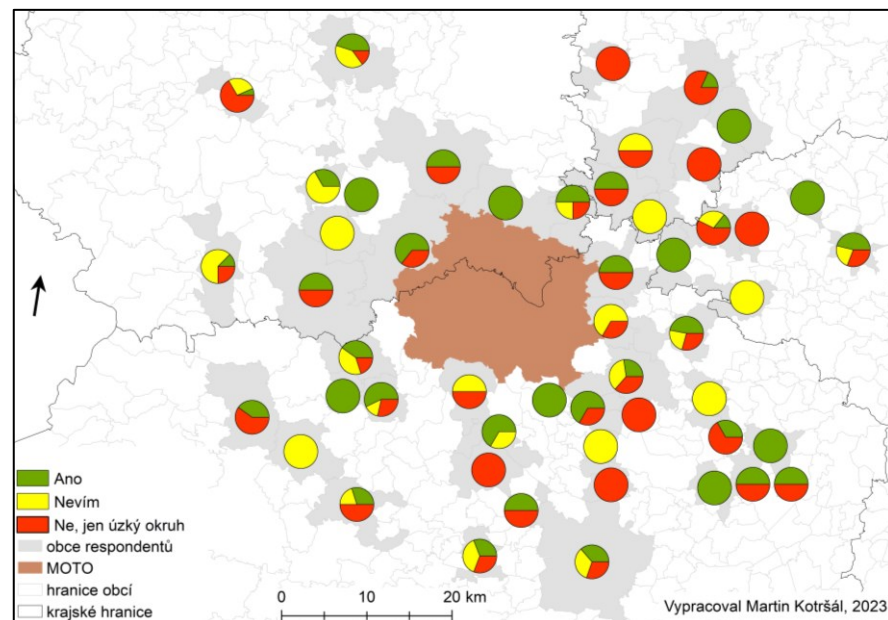
Tab. 21 Atraktivita MOTO pro širokou veřejnost

Atraktivita pro širokou veřejnost	Ano	Nevím	Úzký okruh lidí
	119	84	105

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (2023)

Jednou z důležitých informací je i to, zda si lidé myslí, že je oblast pro širokou veřejnost zajímavá, a proč tomu tak je či není. Z odpovědí vyplynulo, že 119 respondentů vnímá oblast za účelem pozorování noční oblohy jako atraktivní pro širokou veřejnost, zatímco 105 respondentů nikoliv a přisuzuje to velmi specifické skupině návštěvníků, kteří takovéto atraktivity vyhledávají. 84 respondentů odpovědělo, že neví.

Obr. 23: Subjektivní názor o zájmu široké veřejnosti



Zdroj: MOTO (n.d.a), ARCDATA PRAHA (2016), vlastní dotazníkové šetření (2023)

3.6.4 Demografické údaje respondentů

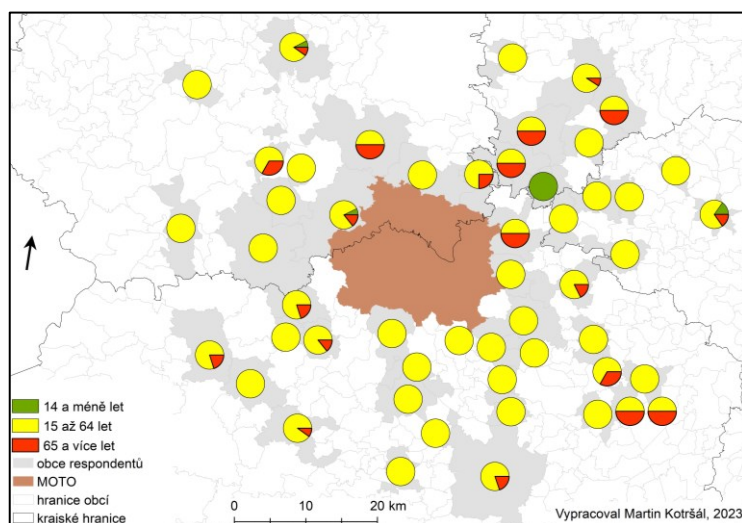
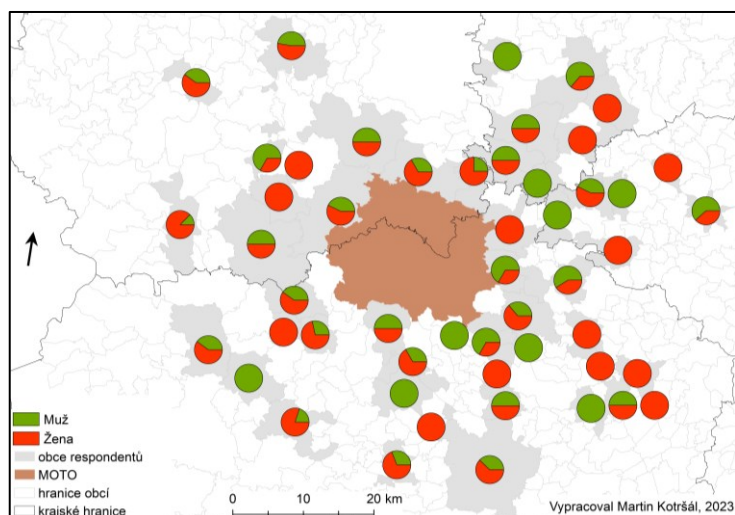
Tab. 22: Demografické údaje respondentů

Pohlaví		Věková skupina		
žena	muž	<14	15–64	65 +
187	121	7	262	39

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (2023)

Rozdělení dotazovaných osob podle pohlaví vykazovalo výrazně větší zastoupení žen než mužů. Nejvíce respondentů spadalo do věkové kategorie 15-64 let, za nimi následovala skupina osob starších 65 let. Součástí souboru respondentů bylo také 7 jedinců z věkové skupiny mladších 14 let.

Obr. 24: Demografické údaje respondentů



Zdroj: MOTO (n.d.a), ARCDATA PRAHA (2016), vlastní dotazníkové šetření (2023)

3.7 Shrnutí

Z úvodního seznámení se s fungováním MOTO vyplynulo, že spočívá na dobrovolnické bázi několika astronomických nadšenců, kteří i když mohou být součástí institucí s organizační strukturou i statusem (což pro zachování plné anonymity nebylo předmětem výzkumu), např. České Astronomické společnosti, mají rozdílnou motivaci ke zdejšímu působení. Pět oslovených respondentů uvedlo, že je jejich vztah motivován v souvislosti s jejich povoláním či studiem, lze tedy předpokládat, že právě tito dobrovolníci se v profesním životě touto problematikou zabývají hlouběji a mohou být pro MOTO z hlediska poznatků a jejich uplatňování prospěšnější než například ti, kteří se tomu věnují krátkodoběji a je to jen jejich koníček. Překvapujícím zjištěním bylo množství participantů, kteří se do šetření zapojili, stejně tak i jejich role a délka působení, protože většina se zde angažuje již od samotného vzniku MOTO. Z tohoto by se mohlo zdát, že správa MOTO nestojí jen na velmi nízkých jednotkách jedinců.

Nicméně když bychom šli dále a sledovali jejich zapojení v MOTO v rámci zkoumané oblasti, zjistili bychom, že s obcemi v oblasti komunikují jen 4 z nich, přičemž 2 uvedli, že se jedná o jejich koníček, a pro 2 působení souvisí s profesním životem či studiem. Z tohoto lze usuzovat, že zbylí participanté se v takové míře na správě fungování MOTO, nehledě na jejich motivaci a roli, neangažují či ji nemají zapotřebí. Z uvedených obcí, které byly participanty zmíněny, se vykreslilo zajímavé severojižní rozložení.

U vedení obcí, kromě obce Nečtiny, jejíž zástupci se neozvali, by byl překvapující fakt, kdyby o existenci příslušnosti obce k MOTO například vlivem změny politického vedení netušili. Nicméně i tento fakt byl možný vzhledem ke struktuře dotazníku a jeho směřování mohlo být toto podstatné zjištění zatajeno. U spolupráce vedení obcí se správou MOTO bylo zjištěno, že zapojené obce kromě Toužimi, Bezvěrova a Štichovic se správou MOTO spolupracují. To je v rozporu s faktem, že dobrovolníci Štichovice a Bezvěrov zmínili, zatímco Štědrou a Pšov nikoliv. Ke shodě o nespolupráci tedy dochází jen v případě Toužimi, ke shodě o spolupráci v případě Manětína, Hvozdu, Draženě a Krs. Je možné a rozhodně není vyloučeno, že k těmto nesrovnalostem dochází kvůli tomu, že obce přímo nespolupracují s participanty MOTO ale jen s institucemi, které garantují podpisem memoranda oblast tmavé oblohy, byť se to vzhledem

ke způsobu pořádání akcí na území oblasti, s organizátory z řad participantů, zdá přinejmenším zvláštní.

Pro detailní přehled o přístupu vedení obcí MOTO bylo sledováno i to, zda vnímají na svém samosprávném území jakékoliv prvky infrastruktury pro pozorování noční oblohy, a to i například pozorovací místa doporučená samotnou správou MOTO. Zde se ukázalo, že v tomto mají obce nedostatky. Jediné vedení obce Bezvěrov uvedlo nedaleký vysílač Krašov, který je jedním z doporučených pozorovacích míst, kde jsou mimo jiné sluneční hodiny využívající stínu tohoto vysílače. Obec Krsy zmínila místní environmentální centrum, kde se též konala pozorování, avšak jedná se opět o předem ohlášené akce pozorování. Obec Dražeh identifikovala místní hřiště, čímž se shoduje s tvrzením jednoho z participantů, nicméně opět se jedná o typ místa, kde se koná předem ohlášená akce pozorování noční oblohy. Manětín, Krsy, Štědrá ani Toužim neuvedly pozorovací místa, která jsou MOTO doporučována pro sledování noční oblohy. Byť některá jsou velmi specifická a je otázkou, zda se na nich někdy konalo nějaké pozorování, najdou se i známá místa, na kterých se konají samotné akce, např. letiště Manětín, obec Luková (není na seznamu doporučených míst, nicméně každoročně se zde konají akce pozorování spojené s Múří Nocí a kostelem v Lukové).

Vzhledem k potenciálu astronomického cestovního ruchu, který je kvůli četnosti pořádaných akcí v krátkodobém časovém horizontu obtížné sledovat, byl zjišťován subjektivní názor participantů o zájmu mezi širokou veřejností o struktuře návštěvníků. Až na jednu výjimku se participanté shodli na relativním zájmu o tyto akce a struktuře návštěvníků, která je tvořena laiky, nikoliv tak nadšenci či odborníky z okruhu astronomie. Jíra (osobní komunikace, 20.3.2024) telefonicky potvrdil průměrnou strukturu návštěvníků, nicméně dodal, že zájem o akce je různý. Na některé akce zavítá i přes 100 návštěvníků a participanté se zájemcům o pozorování nedokážou věnovat, zároveň bylo plno akcí, na které dorazily jen velmi nízké desítky návštěvníků a považuje je za velmi neúspěšné.

I vzhledem ke složitosti sledování vlivu MOTO na cestovní ruch skrze četnost pořádaných akcí s ní souvisejících byla položena zástupcům vedení obcí otázka, zda si myslí, že MOTO přispívá cestovnímu ruchu. Předpokládá se, že by o tomto vedení mělo mít dostatečný přehled. Vedení Manětína, Krs, Hvozdu a Dražeh zastává názor, že má MOTO vliv na cestovní ruch v jejich obci, což opět odpovídá spolupráci

participantů v jednotlivých obcích a zároveň v případě Manětína, Draženě a Krs s propagací MOTO. Stejně obce kromě Draženě vnímají jiné možné přínosy MOTO v podobě známosti a obecného povědomí o nich.

Klíčovou roli rozvoje oblastí tmavé oblohy sehrává role propagace. Propagace MOTO ze strany obcí, pokud k ní dochází, je vesměs založená na infocentrech, propagačních letáčcích či webových stránkách obce. Zdaleka k ní nedochází ve všech obcích napříč oblastí, což je přinejmenším zvláštní zjištění a podtrhuje to tak míru zapojení v rámci MOTO. Samotnými participanty je propagace vedena též přes obce, informační centra a webové stránky MOTO.

Omezení ze strany MOTO opět zmiňují spíše obce na jihu oblasti – Bezvěrov, Krsy, Manětín a Hvozd v podobě veřejného osvětlení. Zajímavé je, že Hvozd a Bezvěrov vnímají v tomto omezení, avšak nepodnikají žádná opatření na ochranu noční oblohy. Štichovice a Draženě nikterak MOTO neomezuje, a podnikají opatření, stejně jako zbylé obce podnikají aktivity spojené s příznivějším veřejným osvětlením, a to i obce Štědrá, Pšov a Toužim, které v souvislosti s MOTO nezaznamenávají žádná omezení.

Obyvatelé obcí o MOTO většinou vědí, i když téměř jedna třetina ne. Toto je vzhledem k téměř 10letému výročí od vyhlášení oblasti závažný fakt. Může to být způsobeno tím, že respondenti uvedli, že se o noční oblohu nezajímají, tudíž možná přehlížejí či nevnímají informace o MOTO. Obecně lze říci, že na jihovýchodě oblasti je početnější zastoupení respondentů, kteří o MOTO vědí, což může být právě způsobeno zapojením participantů s vedeními obcí do aktivit v jejich místě bydliště. Potvrzuje to i fakt, že lidé, kteří uvedli, že se o noční oblohu zajímají, spíše v těchto obcích zmínili, že je to právě díky MOTO.

Jak vnímají dopady MOTO ve vztahu k jejich obci, spíše opět odpovídá předchozím zjištěním, nicméně ve Štichovicích, Hvozdu a Krsech bylo častější odpovědí, že zde není dopad žádný. Celkově je zřejmé, že na jihu oblasti se vícekrát objevila odpověď „akce MOTO“ a „turismus“, což opět odpovídá lokalizačním faktorům pořádaných akcí souvisejících s MOTO.

Z osobní zkušenosti obyvatel obcí MOTO a jejich zájmu o akce MOTO vyplývá, že je minimální a pokud je, je tomu spíše opět na jihu oblasti. Napříč celou oblastí zastává téměř třetina respondentů názor, že se MOTO podílí na cestovním ruchu, což však může

být vzhledem k otázce zaměřené čistě na subjektivní dojem respondentů v kontrastu se skutečností mírně zavádějící, ale i tak lze výsledek považovat za přinejmenším částečné potvrzení přínosu MOTO pro cestovní ruch a potažmo širě zaměřený rozvoj oblasti.

Oblasti tmavé oblohy mohou mít svými specifiky různé dopady na kvalitu života místní populace. Tento pozitivní aspekt se v odpovědích respondentů vyskytl v rámci velmi nízkých jednotek. Nejrozšířenějším názorem napříč obcemi je, že MOTO charakterizuje klid a příroda, v některých částech bezpečnost. Oblasti tmavé oblohy mohou mít i své negativní stránky. Mezi těmito je nejčastěji zmiňována špatná dopravní dostupnost a dostupnost služeb. Toto zjištění je vzhledem k podmínkám tmavé oblohy, která se nachází v oblastech s nízkou hustotou zalidnění a ve větší vzdálenosti od velkých aglomerací, očekávatelné. Zdaleka by tmavá obloha nebyla tak vzácnou, kdyby ji bylo možno sledovat v některém z větších měst či jeho bezprostřední blízkosti. Nicméně vzhledem k poloze MOTO v porovnání s běžnými oblastmi tmavé oblohy je oblast z hlediska využitelnosti svého potenciálu tmavé oblohy okruhem potenciálních návštěvníků z relativně blízkých měst na velmi dobré úrovni.

Z hlediska atraktivity cestovního ruchu bylo sledováno i povědomí široké veřejnosti okolních obcí. Ze zjištění vyplývá, že oslovení lidé v 61 % o takovýchto oblastech ví a už je někdy ve svém životě zaznamenali, nicméně o MOTO více oslovených neslyšelo, než slyšelo. Toto je vzhledem k relativní blízkosti obcí oslovovaných zarážející a poukazuje to nejspíše na jejich nezájem či častokrát zmíněný zájem o tuto problematiku jen okrajový nebo špatnou propagaci ze strany MOTO. Ze 308 respondentů z okolí se o noční oblohu a světelné znečištění díky MOTO a dalším oblastem zajímá 55 respondentů, což poukazuje na význam šíření povědomí skrze právě tyto oblasti. To dokládá i 29 respondentů, kteří uvedli, že se zajímali již dříve, což by mohlo být díky dalším oblastem tmavé oblohy, byť to není pravidlem.

Z hlediska ochoty k návštěvě MOTO se z odpovědí zdá, že zájem o nevšední zážitek z pozorování noční oblohy zde panuje. Mnoho oslovených jej vnímalo i jako atraktivní pro úplného „laika široké z veřejnosti“, byť i druhá, stejně velká část odpovědí uváděla obavu o atraktivitu pro běžného člověka bez zájmu v oboru astronomie a dostatečných znalostí.

3.8 Diskuse

V kontextu oblastí tmavé oblohy a jejich potenciálního významu pro regionální a lokální rozvoj je klíčová spolupráce mezi různými aktéry působícími v dané oblasti. Tato spolupráce zahrnuje zejména aktéry odpovědné za organizaci činností v oblastech tmavé oblohy, stejně jako politické aktéry, kteří oblast spravují. Jak se ukazuje na příkladu z Coloradské plošiny v USA (Mitchell & Gallaway, 2019), může mít do budoucna výrazný sociálně-ekonomický dopad na oblast. Je zřejmé, že tento příklad nelze s MOTO srovnávat. MOTO zdaleka nedosahuje takových kvalit a nedisponuje jinými atraktivitami jako oblasti tmavé oblohy v USA, konkrétně v Coloradské plošině, nicméně je třeba si uvědomit, že na národní úrovni vzhledem ke své geografické poloze by v tomto mohla mít výrazně lepší pozici než ostatní oblasti tmavé oblohy v Česku, které jsou příhraničního a horského charakteru, více vzdálené od potenciálních návštěvníků.

Iwanicki (2022) dochází v případě Jizerské oblasti tmavé oblohy k zjištění, že zájemci o tamní oblast mají velmi obtížný přístup k propagačním materiálům a jejich množství. V případě MOTO je to velmi podobné, jelikož jediné propagační materiály jsou dostupné na webových stránkách a v infocentrech – vzhledem k tomu, že u webových stránek je velmi diskutabilní dosah oslovení široké veřejnosti a informační centra na druhou stranu „trpí“ na sezónnost, která v případě tmavé oblohy není, protože se jedná o celoroční odvětví cestovního ruchu. V JOTO ale jsou oproti MOTO navíc i jiné stálé informační prvky, konkrétně informační tabule, které na oblast a problematiku světelného znečištění upozorňují (JOTO, n.d.b). Samotná pozorovací místa, která jsou doporučována, nenabízejí žádné informační prvky či infrastrukturu, která by jakkoliv nasvědčovala, že jsou k tomuto správou MOTO doporučena. Na tomto by bylo jistě možné ve spolupráci s obcemi zpracovat tak, aby docházelo k rozvoji cestovního ruchu MOTO třeba i oslovováním aktérů jiných odvětví místního cestovního ruchu skrze umístování trvalých informačních prvků.

Silver a Hickey (2020) zdůrazňují, že i přes existenci překážek bránících zapojení důležitých aktérů v oblasti tmavé oblohy je možné je díky trvalé aktivitě a úsilí zastánců tmavé oblohy překonat a prosadit si ji. Z tohoto plyne, že aktivita z řad participantů MOTO na zájmech MOTO by mohla být určitě intenzivnější, než je tomu nyní. Odpovídá tomu i četnost akcí.

Právě aktivita dobrovolníků je v řadě případů stěžejní (např. Kulvinder et al., 2020; Tobin & Dunne, 2017) zejména v zapojení se do aktivit souvisejících s tmavou oblohou a komunikaci napříč zainteresovanými skupinami. Nabídka aktivit hraje významnou roli při budování významu oblasti tmavé oblohy. V MOTO je momentální nabídka aktivit mimo sporadicky konané akce v podstatě nulová, tzn. zdaleka nedosahuje svého potenciálu.

Z hlediska ochoty k návštěvě MOTO se z opovědí zdá, že zájem o nevšední zážitek z pozorování noční oblohy zde panuje. Mnoho oslovených jej vnímalo i jako atraktivní pro úplného „laika z široké veřejnosti“, byť i druhá, stejně velká část odpovědí uváděla obavu o atraktivitu pro běžného člověka bez zájmu v oboru astronomie a dostatečných znalostí. Právě pozitivní zkušenosti s pozorováním noční oblohy mají dle Li (2021) silný vliv na opakované návštěvy díky unikátním zážitkům vedoucím ke snižování stresu. Jakákoliv účast zájemců z řad oslovených respondentů by tak mohla teoreticky vést k silnějšímu pozitivnímu vnímání MOTO, a tak opakované účasti na zdejších akcí pozorování oblohy. To by nejen podporovalo cestovní ruch a rozvoj regionu, ale i samotné povědomí o oblasti a její rozvoj ve směru astronomického cestovního ruchu, skrze možné uspokojování rostoucích nároků zvyšujícího se počtu jeho účastníků, počínaje četností akcí až po zázemí či infrastrukturu pro pozorování. Diverzifikace turistických nabídek (Rodriguez et al., 2015) by měla přispět atraktivitě oblasti. Bohužel v souvislosti s MOTO je jakákoliv propagace odkázána hlavně na akce, které se pořádají velmi sporadicky a zároveň jsou směřovány do lokalit, jejichž veřejná správa o nich mnohdy nemá ani přehled či dokonce není s nikým z participantů MOTO v kontaktu. Nejenže tak přichází o potenciální ekonomický přínos, ale mohou tímto kazit image MOTO skrze nedodržování toho, k čemu se dobrovolně zavázaly.

Jak uvádějí například Longcore a Rich (2004) nebo Grubisic et al. (2019), světelné znečištění má negativní dopady na lidské zdraví, ale i na zvířata (Chepesiuk, 2009). Byť otázka směřující na vnímání pozitiv a negativ života v MOTO byla formulována dosti volným způsobem, při dostatečném uvědomění si této problematiky dotazovanými, a hlavně jejich povědomí o ni, bylo možné očekávat některé odpovědi, které se týkají jakýchkoliv dopadů tmavé oblohy na živé organismy, i třeba jen na základě subjektivních pocitů, intuitivně. Ukázalo se, že se tak nestalo a spíše vnímají jiné pozitivní a negativní aspekty v souvislosti s MOTO.

Závěr

Bakalářská práce se zabývala Manětínskou oblastí tmavé oblohy a jejím významem pro lokální a regionální rozvoj. Hlavním cílem bylo zhodnocení současného významu MOTO, zejména jejího významu pro lokální a regionální rozvoj. K jeho dosažení bylo zapotřebí naplnění dvou dílčích cílů práce, které byly naplněny dotazníkovými šetřeními s vhodně strukturovanými dotazníky zkoumajícími realitu oblasti tmavé oblohy ve vztahu k lokálnímu a regionálnímu rozvoji.

Prvním dílčím cílem práce bylo posouzení významu MOTO pro obyvatele obcí, veřejnou správu a zástupce z řad participantů správy MOTO. Zjištění ukázala, že současný význam pro tyto jednotlivé aktéry se napříč zkoumanou oblastí liší. Význam MOTO je patrný zejména na jihovýchodě zkoumané oblasti, a to hlavně díky aktivitám, které s oblastí tmavé oblohy a jejím významem pro lokální a regionální rozvoj souvisejí. Docházelo zde k většímu zapojení participantů v rámci MOTO a vedení obcí. Z odpovědí aktérů jsou zde díky tomuto znatelnější dopady vyhlášení MOTO, a to zejména v povědomí a zájmu obyvatel a cestovním ruchu vlivem MOTO. Výzkum naopak i zde stejně jako ve zbytku oblasti odhalil řadu nedostatků od nedostatečné informovanosti obyvatel až po jejich osobní zkušenosti a vnímání života v takto specifické oblasti, na kterých je v rámci rozvoje MOTO důležité pracovat a komunikovat o nich.

Druhým dílčím cílem práce bylo posouzení významu MOTO z hlediska atraktivity cestovního ruchu, který může být významným katalyzátorem regionálního a lokálního rozvoje takovýchto oblastí. Z výsledků na základě dotazování uvnitř i vně oblasti je patrné, že MOTO může být z hlediska astronomického cestovního ruchu velmi lákavou. K tomuto je ovšem zapotřebí většího úsilí a zapojení všech aktérů tak, aby by byl naplňován její potenciál.

Bylo by vhodné lépe propagovat tmavou oblohu, a to i v samotné MOTO mimo sporadicky pořádané akce. Vzhledem k tomu, že aktivita pozorování noční oblohy není sezónní, neměla by být osvěta směřována jen skrze informační centra. Rovněž u propagace pomocí webových stránek je velmi diskutabilní její dosah (mimo akce) mezi širokou veřejností. Patříčné je umisťovat na vhodná pozorovací místa (která jsou v rámci cestovního ruchu regionu rušnější, např. Umíř) trvalé prvky, které by přispěly obecné informovanosti a zároveň by toto téma více zviditelňovaly mezi běžnými aktivitami

cestovního ruchu. Také by mělo docházet k lepší koordinaci zapojených aktérů a maximalizaci aktivit a činností plynoucích z existence tmavé oblohy, než je tomu doposud. Participantů by měli více usilovat o zvyšování významu MOTO, byť je možné, že jejich úsilí je na svém maximu.

Výzkum totiž odhalil, že význam MOTO pro regionální a lokální rozvoj se vlivem spolupráce zapojených aktérů napříč zkoumanou oblastí značně liší. Zároveň je z teoretických poznatků a zjištěných skutečností zřejmé, že zde tkví daleko větší potenciál, který je do budoucna vhodný v souvislosti s jejím vlivem na region využít a maximalizovat.

Rozhodně největším nedostatkem provedeného výzkumu je zaměření se jen na současný význam MOTO, ačkoli se v průběhu doby od jejího vyhlášení mohl měnit, a právě třeba díky předchozímu vývoji bylo dosaženo jejího současného významu. Nedostatkem výzkumu je absence přímého výzkumu mezi účastníky akcí MOTO, nicméně vzhledem k četnosti akcí toto nebylo ve stanoveném časovém horizontu možné zpracovat, a proto některé skutečnosti o nich byly zjišťovány „z druhé ruky“, prostřednictvím organizátorů akcí.

Vzhledem k zjištěným skutečnostem a teoretickým i praktickým předpokladům by bylo vhodné se v případném navazujícím výzkumu zaměřit na budoucí strategie a plánování MOTO, jakožto oblasti s velkým potenciálem v porovnání s jinými oblastmi tmavé oblohy na našem území. Rovněž by bylo zajímavé sledovat, zda má oblast význam v edukační činnosti a motivace účastníků akcí MOTO.

Seznam použitých zdrojů

Araya-Pizarro, S. (2020). Astrotourism as strategic alternative of territorial development: The case of the Estrella Region of Chile. *Revista economia sociedad*, 25(58), 1-21. <https://doi.org/10.15359/eyes.25-58.2>

ARCDATA PRAHA (2016). *ARCČR 500 (verze 3.3)*. Dostupné 3.2.2023 z <https://www.arcdata.cz/cs-cz/produkty/data/arccr>

Azman, M. I., Dalimin, M. N., Mohamed, M., & Abu Bakar, M. F. (2019). A brief overview on light pollution. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 269(1), 1-8. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/269/1/012014>

Blažek, J., & Uhlíř, D. (2020). *Teorie regionálního rozvoje (3. vyd.)*. Karolinum

Blundell, E., Schaffer, V., & Moyle, B. D. (2020). Dark sky tourism and the sustainability of regional tourism destinations. *Tourism Recreation Research*, 45(4), 549-556. <https://doi.org/10.1080/02508281.2020.1782084>

Boomsma, C., & Steg, L. (2014). Feeling safe in the dark: Examining the effect of entrapment, lighting levels, and gender on feelings of safety and lighting policy acceptability. *Environment and Behavior*, 46(2), 193–212. <https://doi.org/10.1177/0013916512453838>

BOTO (n.d.a). *Beskydská oblast tmavé oblohy*. Dostupné 5.2.2024 z <http://www.boto.cz/>

BOTO (n.d.b). *Základní informace*. Dostupné 5.2.2024 z http://www.boto.cz/?page_id=12

Cinzano, P., & Falchi, F. (2014). Quantifying light pollution. *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*, 139(1), 13-20. <https://doi.org/10.1016/j.jqsrt.2013.11.020>

Collison, M. F., & Poe, K. (2013). “Astronomical Tourism”: The astronomy and dark sky program at Bryce Canyon National Park. *Tourism Management Perspectives*, 7(5), 1-15. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tmp.2013.01.002>

ČAS (2014). *Manětínská oblast tmavé oblohy – tisková zpráva*. Dostupné 18.4.2024 z https://www.manetin.cz/e_download.php?file=data/editor/736cs_1.pdf&original=TZ_Vyhlaseni+Manetinske+oblasti+tmave+oblohy+-+MOTO_15-9-2014.pdf

- ČAS (2017). *Memorandum o zachování tmavé noční oblohy na Bystřicku*. Dostupné 4.2.2024 z <https://www.astro.cz/clanky/svetelne-znecistenimemorandum-o-zachovanimrave-nocni-oblohy-na-bystricku.html>
- ČAS (n.d.). *Oblasti tmavé oblohy*. Dostupné 5.2.2024 z <https://www.astro.cz/rady/svetelne-znecistenimoblasti-tmave-oblohy.html>
- ČSÚ (2023a). *Počet obyvatel jednotlivých obcí MOTO k 1. lednu 2023*. Dostupné 4.4.2024 z <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&z=T&f=TABULKA&pvo=UD-1711809490652&udIdent=-619759&&str=v10002&kodjaz=203>
- ČSÚ (2023b). *Počet obyvatel vybraných obcí k 1. lednu 2023*. Dostupné 4.4.2024 z <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=uziv-dotaz#k=5&pvokc=43&uroven=70&w=>
- Dalgleish, H., & Bjelajac, D. (2022). Dark Sky Tourism. In D. Buhalis (Ed.), *Encyclopedia of Tourism Management and Marketing* (s. 761-764). Edward Elgar Publishing.
- Davies, T. W., Duffy, J. P., Bennie, J., & Gaston, K. J. (2014). The nature, extent, and ecological implications of marine light pollution. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 12(6), 347-355. <https://doi.org/10.1890/130281>
- Dominoni, D. M., Quetting, M., & Partecke, J. (2013). Long-term effects of chronic light pollution on seasonal functions of European blackbirds (*Turdus merula*). *PLOS ONE*, 8(12), 1-9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0085069>
- Doubnerová, J. (2008). *Cestovní ruch v chráněných územích – rešerše odborné literatury*. Jizersko-ještědský horský spolek.
- Escario-Sierra, F., Alvarez-Alonso, C., Mosene-Fierro, J. A., & Sanagustin-Fons, V. (2022). Sustainable tourism, social and institutional innovation – The paradox of dark sky in astrotourism. *Sustainability*, 14(11), 1-20. <https://doi.org/10.3390/su14116419>
- Falchi, F., Cinzano, P., Duriscoe, D., Kyba, C. C. M., Elvidge, C. D., Baugh, K., Portnov, B. A., Rybnikova, N. A., & Furgoni, R. (2016). The new world atlas of artificial night sky brightness. *Science Advances*, 2(6), 1-25. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1600377>

Fayos-Solá, E., Marín, C., & Jafari, J. (2014). Astrotourism: No requiem for meaningful travel. *Pasos – revista de turismo y patrimonio cultural*, 12(4), 663-671.

<https://doi.org/10.25145/j.pasos.2014.12.048>

Fennell, D., A. (2020). *Ecotourism* (5. vyd.). Taylor and Francis

Gallaway, T., Olsen, R. N., & Mitchell, D. M. (2010). The economics of global light pollution. *Ecological Economics*, 69(3), 658-665.

<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.10.003>

Gaston, K. J., Bennie, J., Davies, T. W., & Hopkins, J. (2013). The ecological impacts of nighttime light pollution: A mechanistic appraisal. *Biological Reviews*, 88(4), 912-927.

<https://doi.org/10.1111/brv.12036>

Grubisic, M., Haim, A., Bhusal, P., Dominoni, D. M., Gabriel, K. M. A., Jechow, A., Kupprat, F., Lerner, A., Marchant, P., Riley, W., Stebelova, K., van Grunsven, R. H. A., Zeman, M., Zubidat, A. E., & Hölker, F. (2019). Light pollution, circadian photoreception, and melatonin in vertebrates. *Sustainability*, 11(22), 1-51.

<https://doi.org/10.3390/su11226400>

Hölker, F., Moss, T., Griefahn, B., Kloas, W., Voigt, C. C., Henckel, D., Hänel, A., Kappeler, P. M., Völker, S., Schwoppe, A., Franke, S., Uhrlandt, D., Fischer, J., Klenke, R., Wolter, C., & Tockner, K. (2010). The dark side of light: A transdisciplinary research agenda for light pollution policy. *Ecology and Society*, 15(4), 13.

<https://doi.org/10.5751/ES-03685-150413>

Holland, K. K., Larson, L. R., Powell, R. B., Holland, W. H., Allen, L., Nabaala, M., Tome, S., Seno, S., & Nampushi, J. (2022). Impacts of tourism on support for conservation, local livelihoods, and community resilience around Maasai Mara National Reserve, Kenya. *Journal of Sustainable Tourism*, 30(11), 2526-2548.

<https://doi.org/10.1080/09669582.2021.1932927>

Chepesiuk, R. (2009). Missing the dark: Health effects of light pollution. *Environmental Health Perspectives*, 117(1), 20-27. <https://doi.org/10.1289/ehp.117-a20>

Cho, W., Sung, C. Y., & Ki, K.-S. (2014). Characterizing light pollution in national parks during peak and off-peak tourist seasons using nighttime satellite images. *Korean Journal of Environment and Ecology*, 28(4), 484-489. 10.13047/KJEE.2014.28.4.484

- IDA (2023a). *The International Dark-Sky Association – who we are*. Dostupné 26.2.2023 z <https://www.darksky.org/about/>
- IDA (2023b). *International Dark Sky Places*. Dostupné 26.2.2023 z <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/>
- Iwanicki, G. (2022). Astro-tourism in the Czech-polish Izera Dark Sky Park. In M. Novelli, J. M. Cheer, C. Dolezal, A. Jones, & C. Milano (Eds.), *Handbook of Niche Tourism* (s. 2-13). Edward Elgar Publishing.
- JOTO (n.d.a). *Jizerská oblast tmavé oblohy*. Dostupné 5.2.2024 z <http://www.izera-darksky.eu/index-cs.html>
- JOTO (n.d.b). *Informační materiály JOTO*. Dostupné 17.4.2024 t <http://www.izera-darksky.eu/info/info-cs.html>
- Kulvinder, D., Bichang'a, B., Wafula, M., Meli, E., Osoro, B., Ndiritu, S., Akumu, P., Orieko, A., Mutisya, K., Kiyanjui, C., Manikumar, S. & Baki, P. (2020). Astrotourism in the Mara. *Capjournal*, 27(1), 20-22. https://www.capjournal.org/issues/27/27_20.php
- Kunjaya, C., Melany, Sukmaraga, A. A., & Arsono, T. (2019). Possibility of astronomical phenomena to be used to support tourism industry. *Journal of Physics: Conference Series*, 1231(1), 1-8. doi:10.1088/1742-6596/1231/1/012025
- Kyba, C. (2018). Is light pollution getting better or worse? *Nature Astronomy*, 1(2), 267- 269. <https://doi.org/10.1038/s41550-018-0402-7>
- Li, T. (2021). Universal therapy: A two-stage mediation model of the effects of stargazing tourism on tourists' behavioral intentions. *Journal of Destination Marketing and Management*, 20(1), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2021.100572>
- Longcore, T., & Rich, C. (2004). Ecological light pollution. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 2(4), 191-198. [https://doi.org/10.1890/1540-9295\(2004\)002\[0191:ELP\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1540-9295(2004)002[0191:ELP]2.0.CO;2)
- Maier, K. (2012). *Udržitelný rozvoj území*. Grada Publishing.
- Malá, V. (2002). *Základy cestovního ruchu*. Vysoká škola ekonomická.
- Mantolas, C. M., Sanam, S. R., & Bagaihing, M. (2021). Participation of local communities in supporting the development of dark sky tourism (Observatorium-Timau)

Amfoang Central. In iCAST-SS 2021, 647(1), 270-275. Atlantis Press.

<https://doi.org/10.2991/assehr.k.211209.049>

Meier, J. (2014). Designating dark sky areas: Actors and interests. In J. Meier, U. Hasenöhr, K. Krause, & M. Pottharst (Eds.), *Urban Lighting, Light Pollution and Society* (s. 177–196). Routledge. <https://doi.org/10.14279/depositonce-8626>

Mitchell, D., Gallaway, T. (2019) Dark sky tourism: economic impacts on the Colorado Plateau Economy, USA. *Tourism Review*, 74(4): 930-942. <https://doi.org/10.1108/TR-10-2018-0146>

MMR (2006). Strategie regionálního rozvoje České republiky. Dostupné 5.4.2024 z https://mmr.gov.cz/getmedia/4ec7a0e7-fb30-46c7-8a80-57152c06d60c/srr_dokument

MOTO (n.d.b). *Aktuality*. Dostupné 4.4.2024 z <http://manetinskatma.cz/aktuality/>

MOTO (n.d.a). *Základní informace*. Dostupné 4.4.2024 z

<http://manetinskatma.cz/manetinska-oblast-tmave-oblohy/zakladni-informace/>

MOTO (n.d.c). *Pozorovací stanoviště*. Dostupné 4.4.2024 z

<http://manetinskatma.cz/pozorovani/pozorovaci-stanoviste/>

MŽP (n.d.). *Light pollution*. Dostupné 5.4.2023 z https://www.mzp.cz/en/light_pollution

MŽP (2023). *Udržitelný rozvoj*. Dostupné 8.4.2023 z

https://www.mzp.cz/cz/udrzitelny_rozvoj

Olsen, R. N., Gallaway, T., & Mitchell, D. (2014). Modelling US light pollution. *Journal of Environmental Planning and Management*, 57(6), 883-903.

<https://doi.org/10.1080/09640568.2013.774268>

Rajkhowa, R. (2014). Light pollution and impact of light pollution. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 3(10), 861-867.

<https://www.ijsr.net/archive/v3i10/T0NUMTQyMTA=.pdf>

Rodrigues, L. O. A., Rodrigues, A., & Peroff, M. D. (2015). The Sky and sustainable tourism development: a case of a dark sky reserve implementation in Alqueva. *International Journal of Tourism Research*, 17(3), 292-302. doi: 10.1002/jtr.1987

- Silver, D. A., & Hickey, G.M. (2020). Managing light pollution through dark sky areas: Learning from the world's first dark sky preserve. *Journal of Environmental Planning and Management*, 63(14), 2627-2645. <https://doi.org/10.1080/09640568.2020.1742675>
- Steinbach, R., Perkins, C., Tompson, L., Johnson, S., Armstrong, B., Green, J., Grundy, C., Wilkinson, P., & Edwards, P. (2015). The effect of reduced street lighting on road casualties and crime in England and Wales: Controlled interrupted time series analysis. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 69(12), 1118-1124. <https://doi.org/10.1136/jech-2015-206012>
- Šimková, E. (2015). *Aktuální témata rozvoje venkovského cestovního ruchu v ČR*. Gaudeamus.
- Tobin, F., & Dunne, F. (2017). It's Written in the Stars – Exploring the Potential for Dark Sky Tourism in South Kerry. In J. Hanrahan (Ed.), *Tourism and Hospitality Research in Ireland: Entrepreneurs driving tourism and hospitality* (s. 309-324). ITSligo.
- Yakushina, Y., & Cameron, R. (2022). Dark-sky tourism for sustainable tourism recovery. *International Journal of Tourism, Travel and Hospitality Law*. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/90085388/7th_EMI_Proceedings_Book_3_August_DST_Yakushina_Cameron_-libre.pdf?1661181321=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDark_Sky_Tourism_for_Sustainable_Tourism.pdf&Expires=1713704017&Signature=SN8siR25f4xLp4Vok3DPIP0IvHJb5gejhR6AayayAOkbAcZ-eByDnuX7Wqx2UXizZYfDjHH~J4ISxBqJ87RfcntXnowoTOX6riFT13IL41M7wtrJ0YNaLIBhXcljhPq3hRQ7Ga88RLqyLPuXhvgkj43NFWqxYiVgoMzxj~~egkTpBf5AOGy1R6lXFgkTQRDa9dQ3t-tc1kwJKqyNGCF3r7I8VjGoeVoFo18~LZLv-76xvAlAbPIPBJSpjdu43i2~TU4T7f9RMZ6tFd13OziwEZE5Y7rLyY7pATfKSKKvDclx-U~9avArY-tO2ufyk~Dg9qG5c6kQaM8DGH1JpGYrIg_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- Zelenka, J., Pásková, M. (2012). *Cestovní ruch – výkladový slovník* (2. vyd.). Linde Praha

Seznam tabulek

Tab. 1 Akce pro veřejnost v MOTO za rok 2022 a 2023	31
Tab. 2: Vztah a role participantů k MOTO.....	34
Tab. 3: Spolupráce participantů s obcemi MOTO	35
Tab. 4: Zájem veřejnosti dle participantů a propagace MOTO	36
Tab. 5: Demografické údaje participantů MOTO.....	37
Tab. 6: Povědomí obcí o existenci MOTO a spolupráce se správou MOTO	38
Tab. 7: Infrastruktura a propagace MOTO	39
Tab. 8: Přínosy a cestovní ruch MOTO dle vedení obcí	41
Tab. 9: Omezení a opatření obcí ve vztahu k MOTO.....	42
Tab. 10: Obecné povědomí obyvatel MOTO	43
Tab. 11: Vnímání dopadů MOTO na život v obcích	45
Tab. 12: Zkušenosti s pozorováním noční oblohy a vliv na cestovní ruch.....	46
Tab. 13: Výhodné aspekty života dle obyvatel v MOTO	48
Tab. 14: Nevýhodné aspekty života dle obyvatel v MOTO	49
Tab. 15: Demografické údaje respondentů	50
Tab. 16: Povědomí o existenci oblastí tmavé oblohy	52
Tab. 17: Povědomí o MOTO	53
Tab. 18: Zájem o noční oblohu	54
Tab. 19: Zájem o noční oblohu díky MOTO	54
Tab. 20: Ochota navštívit MOTO	55
Tab. 21 Atraktivita MOTO pro širokou veřejnost	56
Tab. 22: Demografické údaje respondentů	57

Seznam obrázků

Obr. 1 Světelný jas noční oblohy na světě k roku 2016	10
Obr. 2 Světelný jas noční oblohy nad Evropou k roku 2016.....	11
Obr. 3: Umělý jas noční oblohy nad Českem oblasti tmavé oblohy.....	18
Obr. 4: Manětínská oblast tmavé oblohy	30
Obr. 5: Pozorovací stanoviště	31
Obr. 6: Spolupráce participantů s obcemi MOTO	36
Obr. 7: Spolupráce vedení obcí MOTO se správou MOTO	38
Obr. 8: Infrastruktura související s MOTO na území obcí a propagace MOTO	40
Obr. 9: Příspěvní MOTO cestovnímu ruchu a vnímání jiných přínosů MOTO	41
Obr. 10 Omezení díky MOTO a podnikání opatření na ochranu noční oblohy	42
Obr. 11: Povědomí o obyvatel existenci MOTO	44
Obr. 12: Míra zájmu o noční oblohu a míra zájmu díky MOTO	44
Obr. 13: Vnímání dopadů MOTO na život v obcích	45
Obr. 14: Zkušenost s pozorováním noční oblohy a vliv MOTO na cestovní ruch	47
Obr. 15: Výhodné aspekty života v MOTO.....	48
Obr. 16: Nevýhodné aspekty života v MOTO.....	49
Obr. 17: Respondenti dle pohlaví a věkové struktury	51
Obr. 18: Povědomí o existenci oblastí tmavé oblohy	52
Obr. 19: Povědomí o MOTO	53
Obr. 20: Míra zájmu o noční oblohu.....	54
Obr. 21 Zájem díky MOTO	55
Obr. 22: Ochota navštívit MOTO	55
Obr. 23: Subjektivní názor o zájmu široké veřejnosti	56
Obr. 24: Demografické údaje respondentů	57

Seznam příloh

Příloha A: Dotazník pro dobrovolníky MOTO

Příloha B: Dotazník pro vedení obcí MOTO

Příloha C: Dotazník pro obyvatele obcí MOTO

Příloha D: Dotazník pro obyvatele okolních obcí

Příloha E: Pozorovací místo vyhlídka u kapličky ve Vladměřicích

Příloha F: Pozorovací místo letiště Manětín

Příloha G: Pozorovací místo Umíř

Příloha H: Pozorovací místo Krašov

Příloha I: Pozorovací místo Třebouňský a Branišovský vrch

Příloha J: Pozorovací místo Lažany

Příloha K: Pozorovací místo Tobolka (U Kotanče)

Příloha L: Pozorovací místo Polínský vrch

Příloha M: Počet obyvatel jednotlivých obcí MOTO

Příloha N: Souhrnná tabulka odpovědí obyvatel okolních obcí

Přílohy

Příloha A: Dotazník pro dobrovolníky MOTO

Výzkum významu Manětínské oblasti tmavé oblohy (MOTO) pro lokální a regionální rozvoj (2023) – dobrovolníci

Dobrý den,

já Martin Kotršál, student Fakulty ekonomické Západočeské univerzity v Plzni, realizuji dotazníkové šetření v Manětínské oblasti tmavé oblohy (MOTO) napříč jejími aktéry, tj. dobrovolníci MOTO, vedení obcí MOTO, obyvatelé těchto obcí a obyvatelé okolí s cílem zjištění jejího významu pro lokální a regionální rozvoj.

Dotazníkové šetření je anonymní.

Předem děkuji za Váš čas, který jste věnovali vyplnění tohoto dotazníku.

1. Jaká je Vaše role v rámci správy a péče o MOTO? Je možné uvést více odpovědí.
 - a) Jsem organizátor akcí pro veřejnost
 - b) Starám se o propagaci MOTO (např. prostřednictvím webových stránek, článků atp.)
 - c) Spolupracuji s dalšími aktéry, spolky a institucemi
 - d) Podílím se na budování a údržbě „infrastruktury“ pro pozorování noční oblohy (informační prvky, pozorovací místa atp.)
 - e) Jiné: ...

2. Do jaké míry se zajímáte o noční oblohu?
 - a) Nezajímám se
 - b) Zajímám se jen okrajově
 - c) Je to můj koníček
 - d) Souvisí to s mým povoláním či studiem

3. Zajímáte se o noční oblohu i díky vzniku MOTO či dalším oblastem tmavé oblohy?
 - a) Ano, zajímám

- b) Ne, měl jsem tento zájem již dříve
 - c) Ne, nezajímám se
4. Jak dlouho jste „dobrovolníkem“?
- a) Od jejího vzniku
 - b) Více jak 5 let
 - c) Jiné: ...
5. Spolupracujete s obcemi v této oblasti? Pokud ano, s kterými?
- a) Prosím vypište: ...
6. Jak vypadá konkrétní spolupráce s těmito obcemi?
- a) Prosím vypište: ...
7. Jaké podle Vás významné akce jste již pořádali či jste byl jejich součástí?
- a) Prosím vypište: ...
8. Jak hodnotíte průměrný zájem veřejnosti o Vaše akce na škále 1 až 10?
- a) 1 – neúspěšné, žádný zájem
 - b) 2
 - c) 3
 - d) 4
 - e) 5
 - f) 6
 - g) 7
 - h) 8
 - i) 9
 - j) 10 – velmi úspěšné, vysoký zájem
9. Jaká je podle Vás průměrná návštěvnická struktura Vašich akcí?
- a) Odborníci
 - b) Nadšenci

c) Laici

10. Propagujete MOTO a akce v ní pořádané? Pokud ano, jakým způsobem?

- a) Webové stránky
- b) Sociální sítě
- c) Informační centra a stránky obcí
- d) Informační letáky
- e) Jiné: ...

11. Jste:

- a) Žena
- b) Muž

12. Do které věkové skupiny se řadíte?

- a) 14 a méně let
- b) 15 až 64 let
- c) 65 a více let

Příloha B: Dotazník pro vedení obcí MOTO

Výzkum významu Manětínské oblasti tmavé oblohy (MOTO) pro lokální a regionální rozvoj (2023) – vedení obcí MOTO

Dobrý den,

já Martin Kotršál, student Fakulty ekonomické Západočeské univerzity v Plzni, realizuji dotazníkové šetření v Manětínské oblasti tmavé oblohy (MOTO) napříč jejími aktéry, tj. participanti MOTO, vedení obcí MOTO, obyvatelé těchto obcí a obyvatelé obcí okolních regionů s cílem zjištění jejího významu pro lokální a regionální rozvoj.

Předem děkuji za Váš čas, který jste věnovali vyplnění tohoto dotazníku.

1. Víte o existenci MOTO?

- a) Ano

- b) Ne
2. Víte, že se týká celého území Vaší obce?
- a) Ano
- b) Ne
3. Nachází se v celém území Vaší obce „infrastruktura“ (trvale umístěné informační prvky, pozorovací místa atp.) pro pozorování noční oblohy? Pokud ano, která?
- a) Prosím vypište: ...
4. Spolupracuje Vaše obec se správou zaštiťující MOTO?
- a) Ano
- b) Ne
5. Omezuje vyhlášení MOTO Vaši obec (např. výstavba, nakládání se světlem atd.)? Pokud ano, jak konkrétně?
- a) Prosím vypište: ...
6. Propagujete MOTO a oslovujete tak případné návštěvníky? Pokud ano, jak?
- a) Prosím vypište: ...
7. Myslíte si, že MOTO přispívá cestovnímu ruchu ve Vaší obci?
- a) Ano
- b) Ne
8. Vnímáte přínosy MOTO pro Vaši obec? Pokud ano, které?
- a) Prosím vypište:
9. Podnikáte některá opatření na ochranu noční oblohy (např. ve veřejném osvětlení)? Pokud ano, která konkrétně?
- a) Prosím vypište: ...

10. Uveďte prosím název obce, kterou zastupujete.

a) Prosím vypište: ...

Příloha C: Dotazník pro obyvatele obcí MOTO

Výzkum významu Manětínské oblasti tmavé oblohy (MOTO) pro lokální a regionální rozvoj (2023) – obyvatelé obcí MOTO

Dobrý den,

já Martin Kotršál, student Fakulty ekonomické Západočeské univerzity v Plzni, realizuji dotazníkové šetření v Manětínské oblasti tmavé oblohy (MOTO) napříč jejími aktéry, tj. dobrovolníci MOTO, vedení obcí MOTO, obyvatelé těchto obcí a obyvatelé okolí s cílem zjištění jejího významu pro lokální a regionální rozvoj.

Předem děkuji za Váš čas, který jste věnovali vyplnění tohoto dotazníku.

1. Víte o existenci MOTO?

- a) Ano
- b) Ne

2. Do jaké míry se zajímáte o noční oblohu?

- a) Nezajímám se
- b) Zajímám se jen okrajově
- c) Je to můj koníček
- d) Souvisí to s mým povoláním

3. Zajímáte se o noční oblohu i díky vzniku MOTO?

- a) Ano, zajímám se
- b) Ne, měl jsem tento zájem již dříve
- c) Ne, nezajímám se

4. Navštívili jste akci spojenou s pozorováním noční oblohy?

- a) Ano

- b) Ne
5. Myslíte si, že má vyhlášení MOTO pozitivní dopad na život ve Vaší obci (např. úspornější nakládání se světlem, zvýšený turismus atp.)? Pokud ano, jaký podle Vás konkrétně?
- a) Prosím vypište: ...
6. Jaké pozitivní aspekty života zde vnímáte?
- a) Prosím vypište: ...
7. Jaké negativní aspekty života zde vnímáte?
- a) Prosím vypište: ...
8. Myslíte si, že má tmavá obloha vliv na cestovní ruch, tzn. jezdí se sem za účelem pozorování noční oblohy?
- a) Ano
- b) Ne
9. Jste:
- a) Žena
- b) Muž
10. Do které věkové skupiny se řadíte?
- a) 14 a méně let
- b) 15 až 64 let
- c) 65 a více let
11. V které obci žijete?
- a) Prosím vypište: ...

Příloha D: Dotazník pro obyvatele okolních obcí

Výzkum významu Manětínské oblasti tmavé oblohy (MOTO) pro lokální a regionální rozvoj (2023) – obyvatelé okolních obcí

Dobrý den,

já Martin Kotršál, student Fakulty ekonomické Západočeské univerzity v Plzni, realizuji dotazníkové šetření v Manětínské oblasti tmavé oblohy (MOTO) napříč jejími aktéry, tj. dobrovolníci MOTO, vedení obcí MOTO, obyvatelé těchto obcí a obyvatelé okolí s cílem zjištění jejího významu pro lokální a regionální rozvoj.

Předem děkuji za Váš čas, který jste věnovali vyplnění tohoto dotazníku.

1. Víte o existenci tzv. oblastí tmavé oblohy? Tj. vyhlášená oblast s velmi nízkým světelným znečištěním vhodné pro pozorování noční oblohy.
 - a) Ano
 - b) Ne

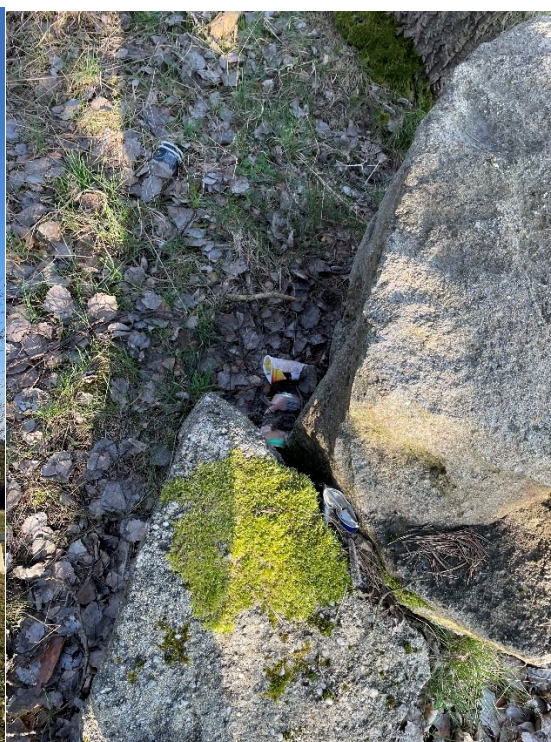
2. Slyšeli jste o Manětínské oblasti tmavé oblohy?
 - a) Ano
 - b) Ne

3. Do jaké míry se zajímáte o noční oblohu?
 - a) Nezajímám se
 - b) Zajímám se jen okrajově
 - c) Je to můj koníček
 - d) Souvisí to s mým povoláním či studiem

4. Zajímáte se o noční oblohu i díky vzniku MOTO?
 - a) Ano, zajímám se
 - b) Ne, měl jsem tento zájem již dříve
 - c) Ne, nezajímám se

5. Byli byste ochotni takovou oblast za účelem akcí pozorování noční oblohy navštívit?
- a) Ano
 - b) Spíše ano
 - c) Spíše ne
 - d) Ne
6. Myslíte si, že je takováto oblast pro širokou veřejnost zajímavá? Pokud ne, proč?
- a) Prosím vypište: ...
7. Jste:
- a) Žena
 - b) Muž
8. Do které věkové skupiny se řadíte?
- a) 14 a méně let
 - b) 15 až 64 let
 - c) 65 a více let
9. V které obci či městě žijete?
- a) Prosím vypište: ...

Příloha E: Pozorovací místo vyhlídka u kapličky ve Vladměřicích



Příloha F: Pozorovací místo letiště Manětín



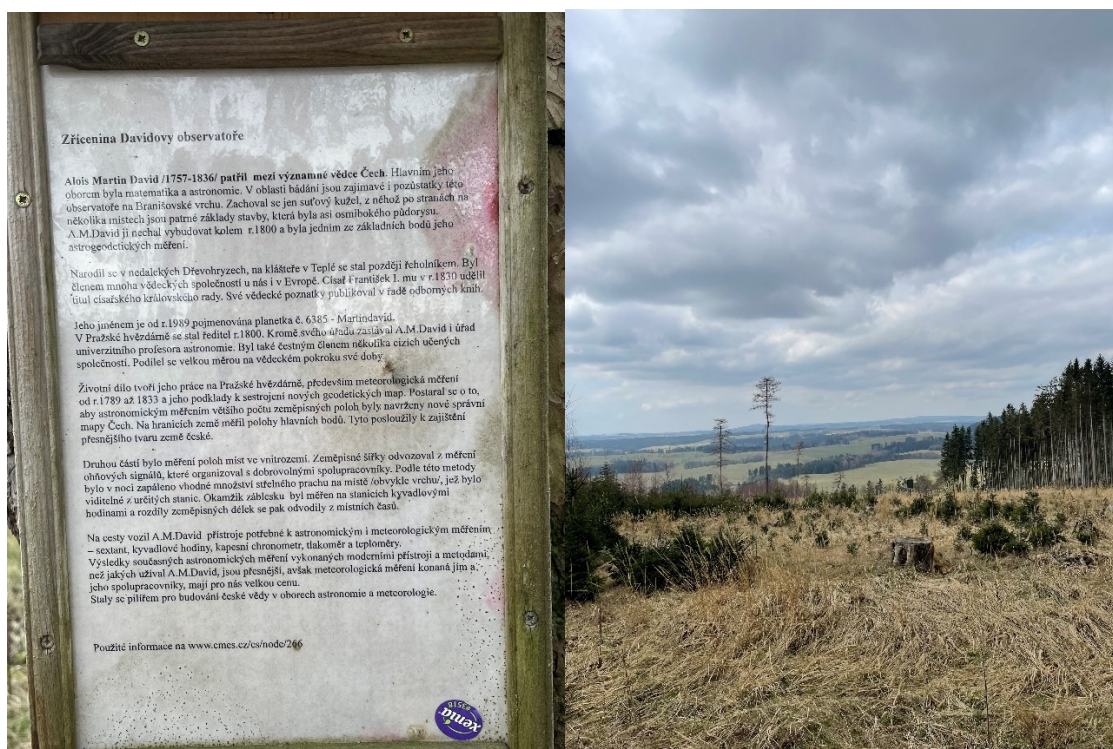
Příloha G: Pozorovací místo Umíř



Příloha H: Pozorovací místo Krašov



Příloha I: Pozorovací místo Třebouňský a Branišovský vrch



Příloha J: Pozorovací místo Lažany

Z technických důvodů není součástí

Příloha K: Pozorovací místo Tobolka (U Kotanče)



Příloha L: Pozorovací místo Polínský vrch



Příloha J: Počet obyvatel jednotlivých obcí MOTO

obec	počet obyvatel
Manětín	1 142
Nečtiny	618
Štichovice	116
Hvozd	249
Štědrá	526
Pšov	593
Bezvěrov	658
Krsy	269
Dražeň	166
Toužim	3 559

Zdroj: ČSÚ (2023a)

Příloha N: Souhrnná tabulka odpovědí obyvatel okolních obcí

obec	Povědomí o existenci oblastí tmavé oblohy		Povědomí o MOTO		Do jaké míry se zajímáte o noční oblohu				Zájem díky MOTO		
	ano	ne	ano	ne	nezajímám se	zajímám se, i okrajově	koníček	povolání/studium	nezajímám se	zajímám se	zájem již dříve
Plzeň-město	40	26	26	40	27	33	4	2	50	11	5
Karlovy Vary	27	13	14	26	14	23	3	0	33	5	2
Sokolov	3	12	2	13	15	0	0	0	15	0	0
Nýřany	5	8	5	8	7	5	1	0	9	3	1
Město Touškov	2	0	1	1	0	2	0	0	2	0	0
Stříbro	3	7	3	7	8	2	0	0	4	6	0
Všeruby	1	2	1	2	1	2	0	0	2	0	1
Černošín	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0
Kokašice	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0
Konstantinovy Lázně	5	2	4	3	2	5	0	0	5	1	1
Bezručice	4	1	3	2	3	2	0	0	5	0	0
Planá	4	1	3	2	3	2	0	0	3	1	1
Mariánské Lázně	1	7	1	7	5	3	0	0	7	0	1
Líšťany	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0
Úněšov	1	1	1	1	1	1	0	0	2	0	0
Teplá	0	2	1	1	2	0	0	0	1	0	1
Bečov nad Teplou	1	2	2	1	2	1	0	0	2	1	0
Otročín	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0
Krásné Údolí	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Toužim	11	3	11	3	3	10	0	1	6	5	3
Bochov	2	0	2	0	1	1	0	0	2	0	0
Žlutice	5	1	6	0	1	5	0	0	3	2	1

Chyše	3	1	4	0	2	2	0	0	3	1	0
Mašťov	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0
Vroutek	1	1	0	2	2	0	0	0	1	0	1
Podbořany	9	2	3	8	8	3	0	0	8	0	3
Kryry	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
Lubenec	1	1	2	0	1	1	0	0	2	0	0
Blšany	1	1	0	2	0	2	0	0	1	0	1
Kněžves	2	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1
Oráčov	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0
Jesenice	6	1	6	1	4	3	0	0	7	0	0
Krty	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1
Žihle	2	0	2	0	1	1	0	0	2	0	0
Blatno	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0
Rakovník	9	4	6	7	6	6	1	0	10	2	1
Kralovice	14	3	14	3	5	12	0	0	12	5	0
Čistá	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0
Plasy	11	0	10	1	4	6	1	0	2	6	3
Radnice	1	1	0	2	1	1	0	0	1	1	0
Břasy	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
Kaznějov	2	1	1	2	0	2	1	0	3	0	0
Rybnice	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
Kozojedy	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0
Liblín	0	3	0	3	3	0	0	0	3	0	0
Třemošná	2	0	2	0	1	1	0	0	2	0	0
Horní Bříza	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0
Vežvanov	0	2	0	2	1	1	0	0	2	0	0
Mladotice	3	0	3	0	0	2	0	1	1	2	0
Hlohovice	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
Dolní Bělá	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
Celkově	188	120	144	164	141	150	13	4	224	55	29

obec	Ochota navštívit				Pohlaví		Věková skupina			Atraktivita pro širokou veřejnost			počet obyvatel
	ano	spíše ano	spíše ne	ne	muž	žena	14 a méně	15 až 64	65 a více	ano	nevím	úzký okruh	
Plzeň-město	16	20	14	16	25	41	0	53	13	24	22	20	181240
Karlovy Vary	11	14	6	9	19	21	3	33	4	18	16	6	49043
Sokolov	0	0	4	11	6	9	0	15	0	1	4	10	22227
Nýřany	4	3	3	3	4	9	0	13	0	4	5	4	6935
Město Touškov	1	1	0	0	0	2	0	2	0	1	0	1	2306
Stříbro	0	5	4	1	2	8	0	9	1	3	2	5	7975
Všeruby	0	3	0	0	1	2	0	3	0	2	1	0	1704
Černošín	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1207
Kokašice	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	272
Konstantinovy Lázně	1	3	1	2	2	5	0	6	1	4	1	2	895
Bezručice	1	3	2	0	2	3	0	4	1	2	2	1	915
Planá	1	1	2	1	2	3	0	4	1	2	0	3	5505
Mariánské Lázně	3	0	5	0	1	7	0	8	0	1	5	2	13766
Líšťany	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	769
Úněšov	1	0	0	1	1	1	0	2	0	0	1	1	631
Teplá	1	0	0	1	1	1	0	2	0	1	0	1	2926
Bečov nad Teplou	1	0	1	1	2	1	0	2	1	1	2	0	935
Otročín	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	438
Krásné Údolí	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	389
Toužim	7	4	2	1	6	8	1	11	2	9	0	5	3559
Bochov	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1909
Žlutice	2	4	0	0	2	4	0	6	0	6	0	0	2223
Chyše	0	0	1	3	1	3	0	3	1	2	1	1	590
Mašťov	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	570

Vroutek	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1853
Podbořany	0	1	8	2	7	4	0	10	1	2	0	9	6371
Kryry	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	2369
Lubenec	0	0	0	2	1	1	0	1	1	1	0	1	1334
Blšany	1	1	0	0	0	2	0	1	1	2	0	0	1004
Kněževes	1	1	0	0	0	2	0	2	0	2	0	0	1022
Oráčov	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	365
Jesenice	1	0	3	3	3	4	0	7	0	1	2	4	1653
Krty	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	111
Žihle	1	0	0	1	0	2	0	1	1	1	0	1	1299
Blatno	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	508
Rakovník	4	4	1	3	8	5	2	9	2	6	3	4	15574
Kralovice	2	8	5	2	10	7	0	14	3	8	4	5	3480
Čistá	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	876
Plasy	4	2	5	0	4	7	0	11	0	3	4	4	2993
Radnice	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1814
Břasy	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	2306
Kaznějov	0	2	1	0	2	1	0	3	0	2	0	1	3120
Rybnice	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	600
Kozojedy	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	611
Liblín	0	1	0	2	0	3	0	2	1	1	0	2	252
Třemošná	0	1	1	0	1	1	0	2	0	0	0	2	5020
Horní Bříza	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	4411
Vejvanov	2	0	0	0	0	2	0	1	1	1	0	1	239
Mladotice	0	1	2	0	2	1	0	3	0	0	2	1	569
Hlohovice	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	346
Dolní Bělá	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	466
Celkově	69	91	78	70	127	181	7	262	39	119	84	105	369495

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření (2023), ČSÚ (2023b)

Abstrakt

Kotršál, M. (2023). *Oblast tmavé oblohy a její význam pro lokální a regionální rozvoj: příklad Manětínska* [Bakalářská práce, Západočeská univerzita v Plzni].

Klíčová slova: oblast tmavé oblohy, Manětín, MOTO, regionální a lokální rozvoj, astronomický cestovní ruch, dark sky turismus

Bakalářská práce se zabývá významem oblasti tmavé oblohy pro lokální a regionální rozvoj na příkladu Manětínské oblasti tmavé oblohy (MOTO). Ta může být vlivem světelného znečištění významnou zejména pro aktivity související s astronomickým cestovním ruchem, a to hlavně díky její poloze v porovnání s ostatními oblastmi tmavé oblohy na území České republiky. Proto byl sledován její současný význam z hlediska zapojených aktérů pomocí dotazníkových šetření a vyhodnocen její současný význam na lokální a regionální rozvoj v zájmové oblasti v souvislosti s teoretickými předpoklady včetně vnitřní prostorové diferenciaci.

Abstract

Kotršál, M. (2023). *Dark sky area and its importance for local and regional development: an example of the Manětín region* [Bachelor Thesis, University of West Bohemia].

Key words: dark sky area, Manětín, MOTO, regional and local development, astronomical tourism, dark sky tourism

The bachelor thesis deals with the importance of the dark sky area for local and regional development on the example of the Manětín Dark Sky Area (MOTO). Due to light pollution, it may be particularly important for activities related to astronomical tourism, mainly due to its location compared to other dark sky areas in the Czech Republic. Therefore, its current relevance in terms of the actors involved was monitored through questionnaire surveys and its current relevance to local and regional development in the area of interest was evaluated in relation to theoretical assumptions including internal spatial differentiation.