



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

KONCEPCE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Ostrožská Lhota

Vypracoval: Mgr. Antonín Oliva

V Luhačovicích dne 12.7.2022

„Posílení strategického řízení v Mikroregionu Ostrožsko – Veselsko“ Registrační číslo projektu CZ.03.4.74/0.0/0.0/18_092/0014757, Spolufinancováno z Evropského sociálního fondu, Operační program zaměstnanost.

Název zakázky:	Koncepce veřejného osvětlení
Typ zakázky:	Segmentová koncepce
Číslo zakázky zhotovitele:	OB-M-0454/2022
Datum:	12. 7. 2022 v Otrokovicích
Zhotovitel:	MDP GEO, s.r.o.
Objednatel:	Mikroregion Ostrožsko – Veselsko, Náměstí Míru 667, Veselí nad Moravou, PSČ 698 01
Kraj:	Zlínský
Rozsah prací:	Analytická, návrhová a implementační část v sektoru veřejného osvětlení.
Vypracoval:	Mgr. Antonín Oliva ve spolupráci se zástupci obce

Obsah

1. Úvod	6
1.1. Účel	7
1.2. Cíl	7
2. Charakteristika obce.....	8
2.1. Poloha obce.....	8
2.2. O obci	9
2.3. Demografie.....	14
2.4. Osvětlení dopravní infrastruktury.....	17
3. Analytická část VO	17
3.1. Normy a legislativa k VO	17
3.2. Situační analýza VO	19
3.2.1. Rozmístění soustavy VO	19
3.2.2. Lokality s chybějícím VO	20
3.2.3. Projekty na modernizaci a rozšíření soustavy VO	21
3.2.4. Stav prvků VO	23
3.2.1. Stávající osvětlení v obci	26
3.2.2. Stávající parametry VO a stanovené třídy osvětlení	28
3.3. Ekonomické a srovnávací analýzy	28
3.3.1. Ekonomická stránka provozu VO	28
3.3.2. Procesy při správě VO	29
3.3.3. Srovnání aktuálního stavu s cílem koncepce	29
3.3.4. Hodnocení stávající dokumentace	29
3.3.5. Propojení Smart City a VO	30
3.4. SWOT analýza.....	31
4. Návrhová část	33
4.1. Specifický cíl 1: Doplnění, obnova a modernizace stávající soustavy VO v obci.....	34
5. Implementační část	35
6. Seznam obrázků	40

7. Seznam tabulek	41
-------------------------	----



Tabulka 1 Seznam zkratek

GIS	Geografický informační systém – mapový portál města
IoT	Internet of things
NN	Nízké napětí
VO	Veřejné osvětlení
RVO	Rozvaděč veřejného osvětlení
SB	Světelný bod
SM	Světelné místo
S-JTSK	Souřadnicový systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
ÚP	Územní plán
V2I	Vehicle to Infrastructure

1. Úvod

Veřejné osvětlení (VO) je venkovní osvětlení veřejných prostorů měst a obcí zahrnující zejména osvětlení pozemních komunikací, architekturní osvětlení a dekorativní osvětlení. Úkolem veřejného osvětlení je především zajištění bezpečnosti dopravy, osob a majetku (osvětlení pozemních komunikací), ale i zkrášlení měst a obcí osvětlením významných objektů (architekturní osvětlení) nebo dekorativní světelnou výzdobou (dekorativní osvětlení).

VO má za úkol především umožnit uživatelům společných venkovních prostorů pohyb za tmy při zajištění obdobné bezpečnosti a pohody jako ve dne. Dokresluje urbanismus oblasti, napomáhá orientaci uživatelů.

VO je důležitou součástí technické infrastruktury i životního prostředí a podstatně ovlivňuje veřejný pořádek a bezpečnost dopravy, osob a majetku i atraktivnost měst a obcí. Dobře řešené VO významnou měrou přispívá ke spokojenosti obyvatel. Provedené výzkumy potvrdily přímý vztah mezi úrovní VO a dopravní nehodovostí, zločinností, vandalismem a dalšími nežádoucími protispolečenskými jevy.

Oproti tomu je VO zdrojem světelného znečištění, negativních vlivů na zdraví člověka, spotřebovává energii a čerpá finanční prostředky z rozpočtů měst a obcí. Až 40 % nákladů na elektrickou energii a spojených ostatních provozních nákladů hrazených z rozpočtů měst připadá na VO.

Pouliční lampa VO je infrastrukturním bodem budoucnosti. Může totiž sloužit jako dobíjecí stanice pro elektromobily, ale také jako Wi-Fi hotspot, zdroj energie nebo zařízení pro 5G sítě a V2I komunikaci. Instalovat jednoduché dobíjecí boxy na pouliční lampy, resp. spolu s novými typy pouličních lamp, má několik kritických výhod. Předně, není třeba řešit nové stavební povolení a zařizovat všechny potřebné náležitosti, včetně připojení k elektrické síti.

1.1. Účel

Chceme zajistit bezpečný pohyb občanů a ochranu majetku ve večerních hodinách za použití moderních technologií v soustavě veřejného osvětlení obce.

1.2. Cíl

*Zlepšení technického stavu osvětlení,
snížení energetické náročnosti použitím LED technologií,
sjednocení designu,
snížení světleného smogu.*

2. Charakteristika obce

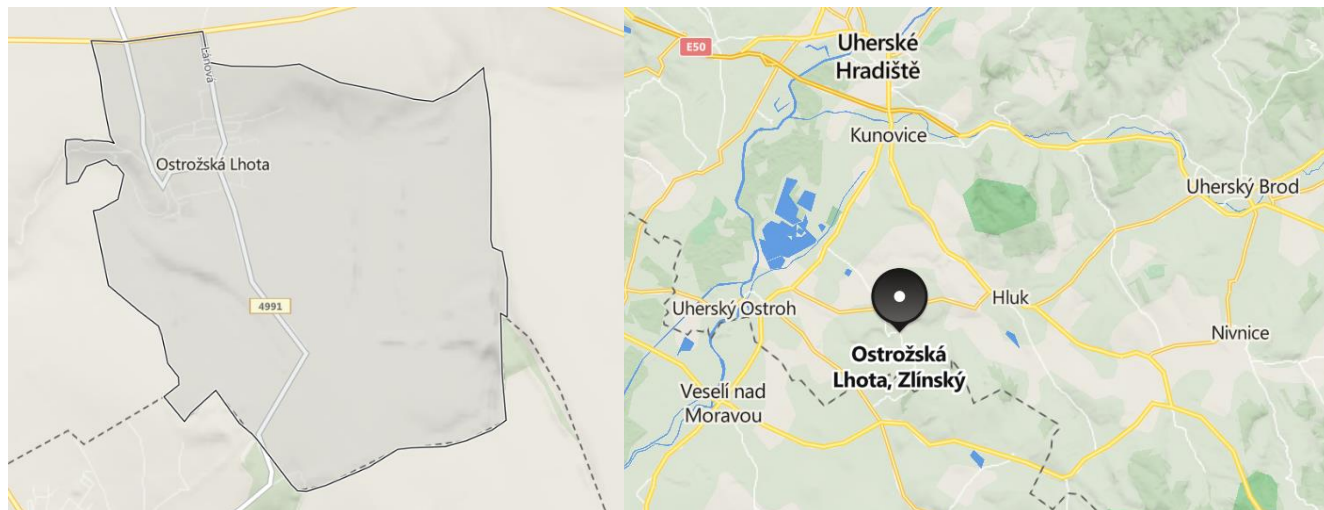
Charakteristika obce obecně popisuje situaci v obci Ostrožská Lhota z hlediska geografické polohy, demografie, historie a obecné charakteristiky.

Tabulka 2 Základní údaje o obci, zdroj: risy.cz

Typ sídla:	obec
LAU 1 (NUTS 4):	okres Uherské Hradiště
NUTS3:	Zlínský kraj
NUTS2:	Střední Morava
Obec s pověřeným obecním úřadem	Uherský Ostroh
Obec s rozšířenou působností:	Uherské Hradiště
Nadmořská výška (m n.m.):	207
První písemná zpráva (rok):	1371

2.1. Poloha obce

Obec se nachází na okraji CHKO Bílé Karpaty, patří do regionu Slovácko a Mikroregionu Ostrožsko - Veselsko. Je součástí Zlínského kraje, okresním městem je nedaleké Uherské Hradiště. Protéká tudy říčka Okluky, která patří do povodí řeky Moravy. Na katastru Ostrožské Lhoty se nachází dvě vodní plochy – Močidla a Veselské Padělky. V roce 2015 byla dokončena revitalizace nadregionálního biokoridoru o výměře 192 832 m². Ostrožská Lhota je napojena na síť moravských cyklostezek. Propojuje vesnici se sousedními městy Hlukem a Uherským Ostrohem. (zdroj: Strategie rozvoje obce Ostrožská Lhota)



Obrázek 1 Ostrožská Lhota, zdroj: mapy.cz

2.2. O obci

Základní historické fakta

Název Lhota je častý u vesnic, které vznikaly v období vrcholné středověké kolonizace ve 13. a 14. století. Starší doložená jména pro Ostrožskou Lhotu jsou Velká Lhota, Majori Lhota, Ostrovská Lhota či Ostrá Lhota.

Obec vznikala dávno před datem, kdy byla poprvé zmíněna v historické listině. První písemná zmínka je z r. 1371, kdy je obec jmenována v závěti moravského markraběte Jana Jindřicha. Obec je latinsky nazývána Majori Lhota. Nachází se na území někdejší Lucké provincie, které bylo trvale osídlováno teprve od počátku 13. století. Na začátku 19. století měla Lhota 141 domovních čísel. Spolu s hospodou tu byl i malý krámk, kde bylo možné koupit to, co si v obci nevyrobili sami. Postupně se počet domů i obyvatel začal zvyšovat a v současnosti je v Ostrožské Lhotě přibližně 545 domů s 1457 obyvateli. Stala se tak největší obcí s názvem Lhota v ČR. (zdroj: Strategie rozvoje obce Ostrožská Lhota)



Obrázek 3 obec Ostrožská Lhota, zdroj:czechindex.cz



Obrázek 2 Znak obce, zdroj:czechindex.cz

Pamětihodnosti

Dominantou obce je farní kostel sv. Jakuba Staršího v pozdně barokním stylu pocházející z roku 1908. Socha sv. Jana Křtitele z roku 1747 na křižovatce ulic Dědina, Kostelní a Podsedky je nejstarší dochovanou sochou v Ostrožské Lhotě a od roku 1958 je kulturní památkou. Na kopci nad obcí směrem k Blatnici se nachází římskokatolické poutní místo Svatý Antonínek s kaplí sv. Antonína Paduánského z roku 1670 (znovu vystavěna 1819). (zdroj: czechindex.cz)

Hospodaření obce

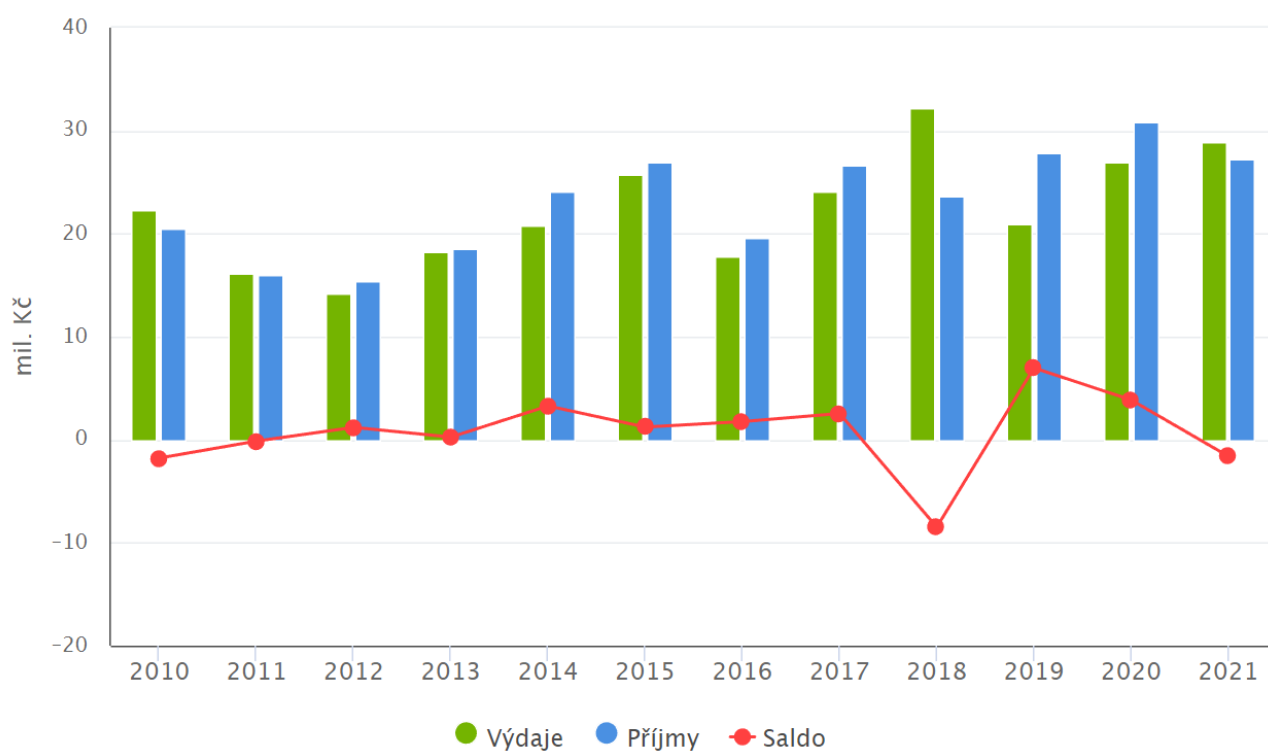
Mezi základní (obecné) principy hospodaření obce podle obecního zřízení lze řadit zejména povinnost obce:

- využívat svůj majetek účelně a hospodárně v souladu s jejími zájmy a úkoly vyplývajícími ze zákonem vymezené působnosti,
- pečovat o zachování a rozvoj svého majetku,
- vést evidenci svého majetku,
- chránit svůj majetek před zničením, poškozením, odcizením nebo zneužitím,
- a další...

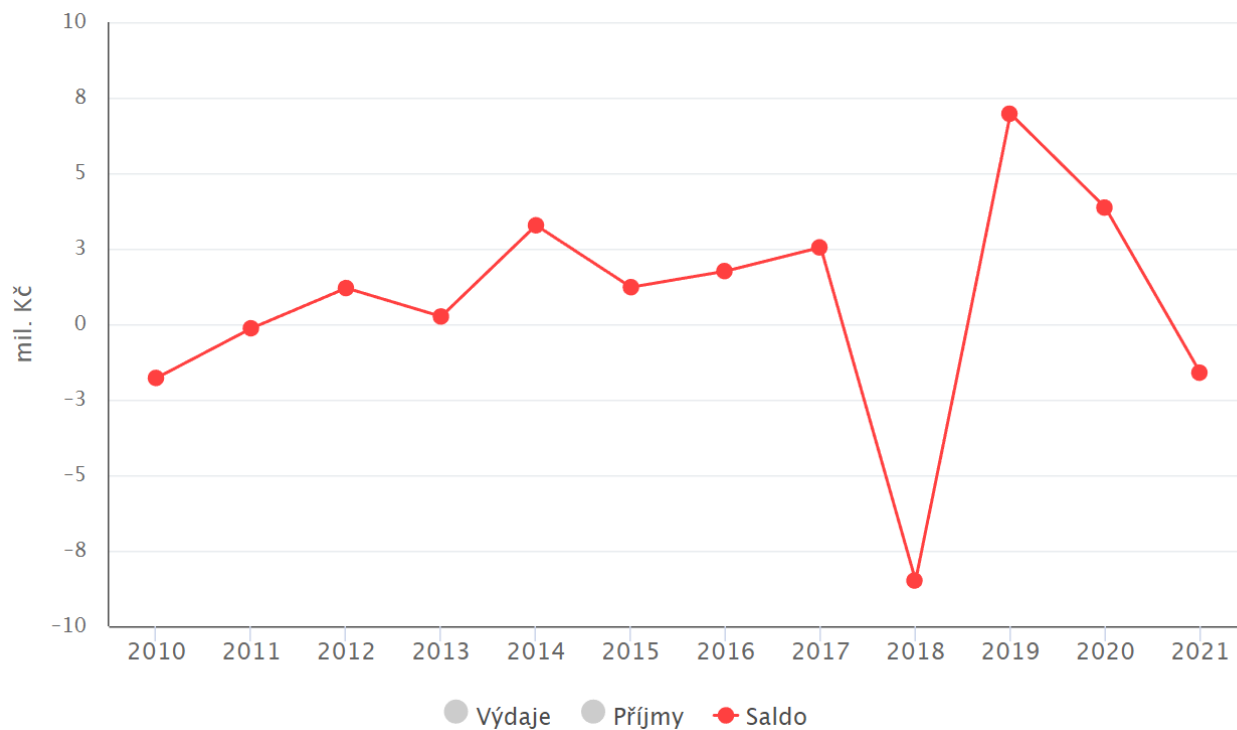
Tabulka 3 Vývoj příjmů, výdajů a salda v mil. Kč (zdroj:monitor.statnipokladna.cz)

Období	Výdaje	Příjmy	Saldo
2021	28 922,96	27 318,29	-1 604,67
2020	27 022,14	30 883,30	3 861,16
2019	20 888,74	27 856,90	6 968,16
2018	32 198,89	23 712,46	-8 486,43
2017	24 075,77	26 619,92	2 544,15
2016	17 801,97	19 560,91	1 758,94
2015	25 774,87	27 000,58	1 225,71
2014	20 784,16	24 059,43	3 275,27
2013	18 320,10	18 575,99	255,89
2012	14 134,05	15 331,03	1 196,98
2011	16 125,27	15 990,68	-134,58
2010	22 338,43	20 559,02	-1 779,41

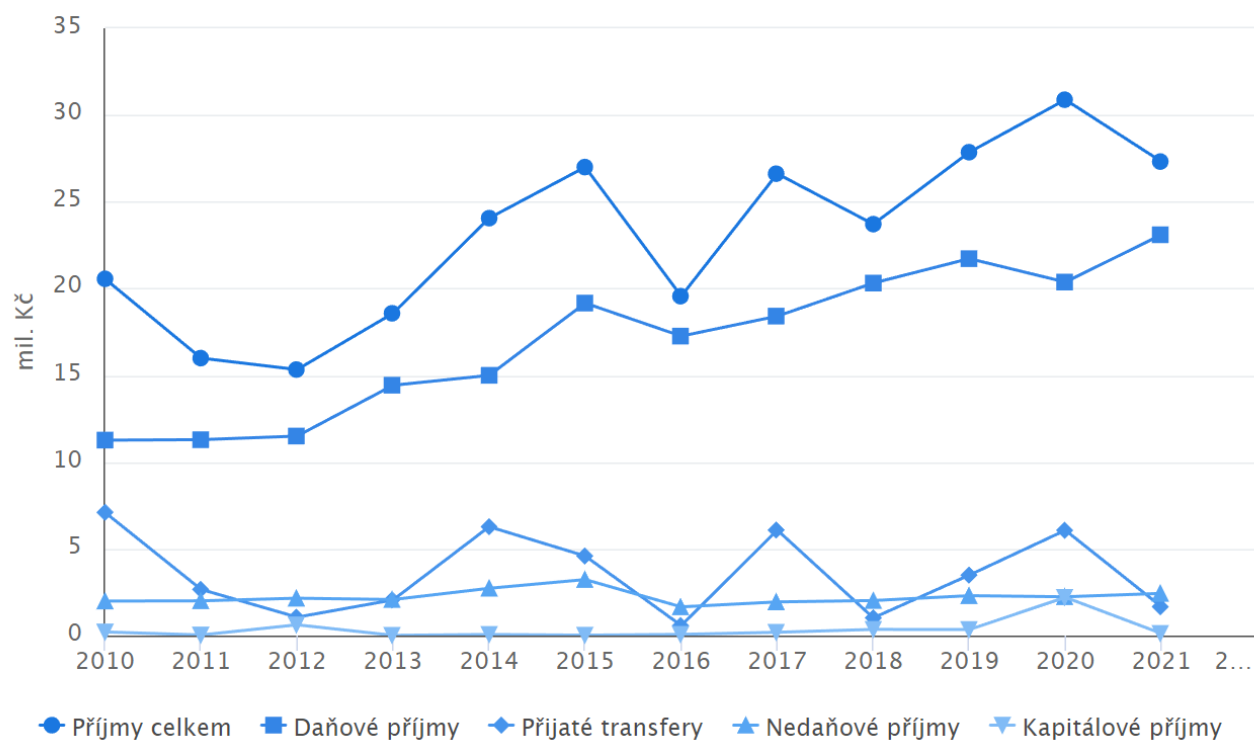
Obrázek 4 Vývoj příjmů, výdajů a salda (zdroj:monitor.statnipokladna.cz)



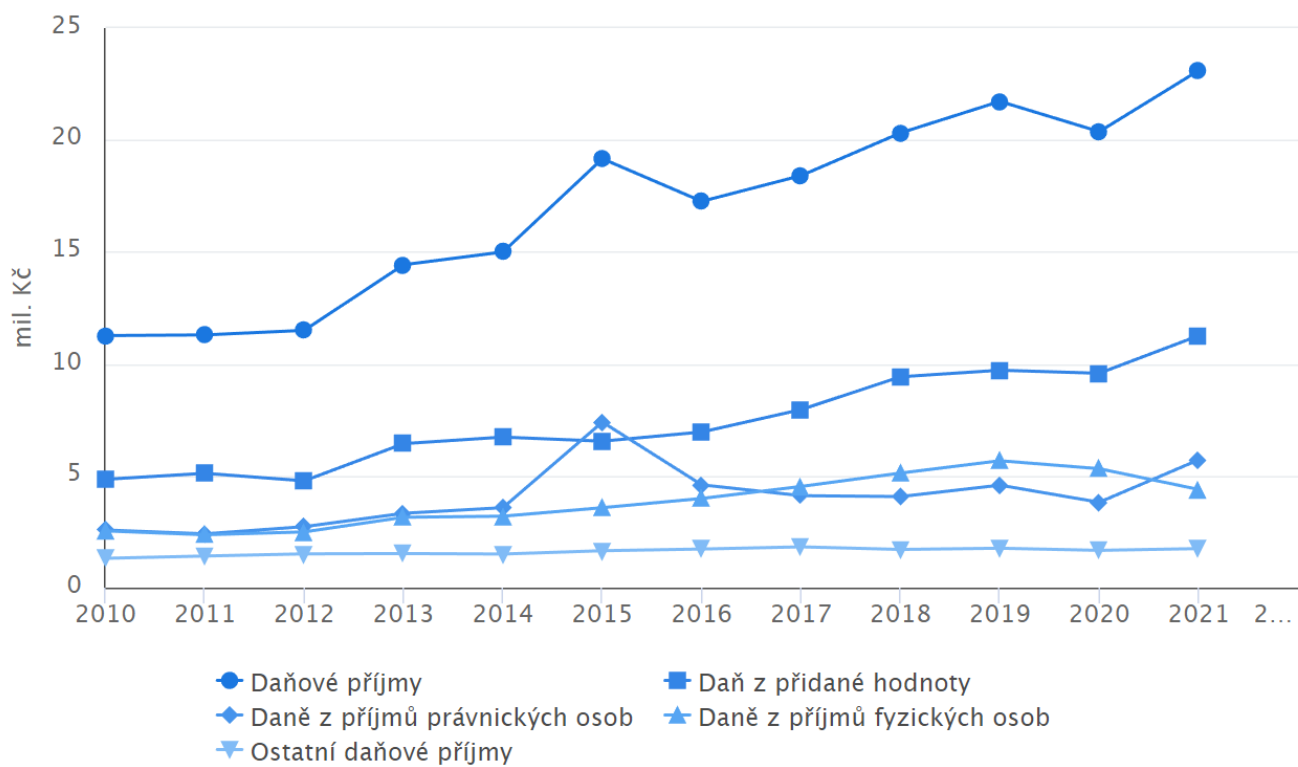
Obrázek 5 Vývoj salda (zdroj:monitor.statnipokladna.cz)



Obrázek 6 Vývoj struktury příjmů (zdroj:monitor.statnipokladna.cz)



Obrázek 7 Vývoj struktury daňových příjmů (zdroj:monitor.statnipokladna.cz)





Obrázek 8 Území Ostrožská Lhota v roce 2003, zdroj: mapy.cz

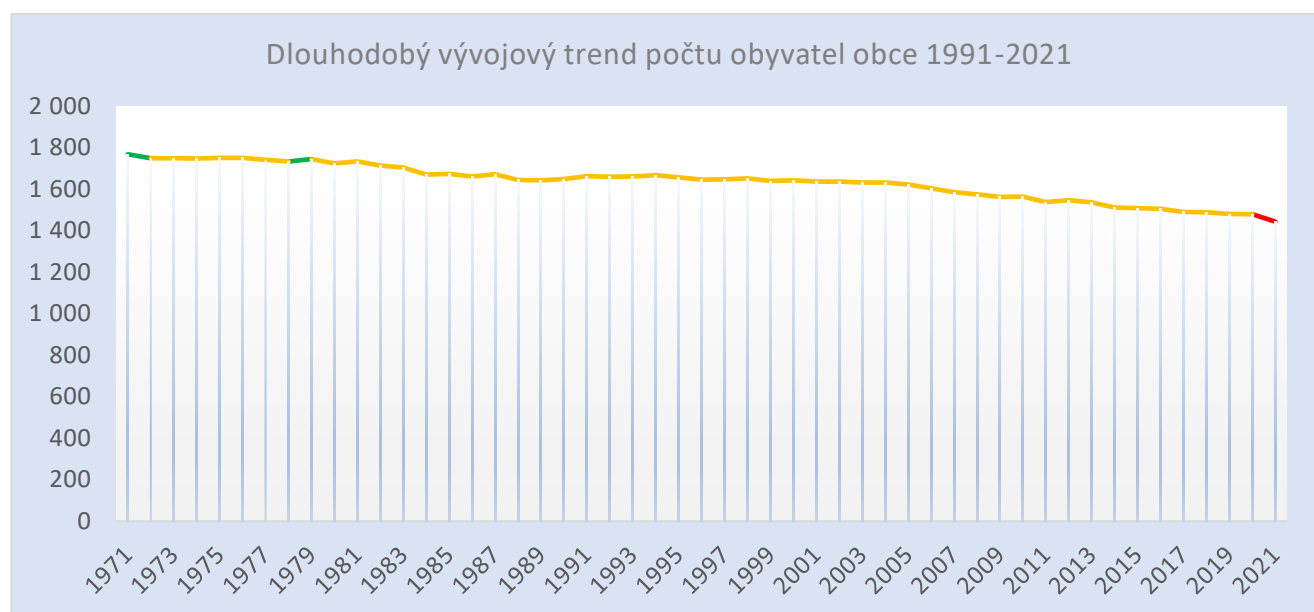


Obrázek 9 Území Ostrožská Lhota v roce 2018, zdroj: mapy.cz

2.3. Demografie

Obyvatelstvo zaujímá klíčovou roli v oblasti územního rozvoje. Současný počet obyvatel obce dosahuje přibližně počtu 1 457. Počet nezůstává neměnný, neboť je silně ovlivňován zejména 2 základními faktory. Jedná se o přirozenou a mechanickou změnu obyvatelstva. Následující informace znázorněné v tabulkách a grafů, vyjadřují základní strukturu a demografické trendy obyvatelstva – tyto informace vycházejí ze základních statistických informačních zdrojů (ČSÚ).

Tabulka 4 Dlouhodobý vývoj obyvatel, zdroj: ČSÚ



V roce 1971 bylo obcí evidováno celkem 1 769 obyvatel žijících na území obce Ostrožská Lhota, přičemž z grafu lze vypočítat dlouhodobý negativní trend, který se projevuje postupným snižováním celkového počtu obyvatel. Tato skutečnost byla způsobena zejména snížením přirozeného přírůstku, kdy pro období 1991-2021 obec evidovala celkový přirozený přírůstek obyvatel v hodnotě **394**. Migrační přírůstek během období 1991-2021 dosáhl kladné hodnoty, a to konkrétně hodnoty **52**. Ve výsledku se tedy v obci od roku 1991 do 2021 zvýšil celkový počet obyvatel o **446** obyvatel.

Přehlednou strukturu obyvatelstva pro aktuálnější období 2017- 2021 charakterizuje následující tabulky a graf.

Tabulka 5 Krátkodobý vývoj obyvatel, zdroj: ČSÚ

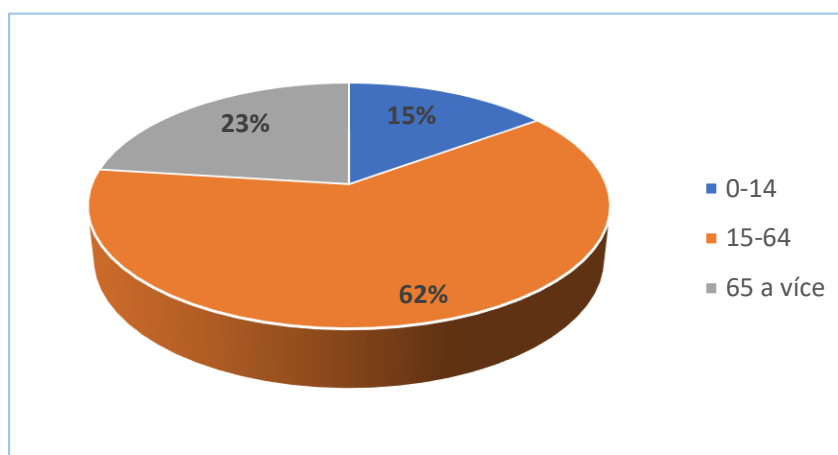
		2017	2018	2019	2020	2021
Počet obyvatel celkem		1 489	1 481	1 480	1 464	1 457
podle pohlaví	muži	730	727	732	722	724
	ženy	759	754	748	742	733

V souladu s republikovým trendem je typickým znakem v tomto směru proces demografického stárnutí. Obec vykazuje mírné zvýšení podílu věkové skupiny obyvatel starších 65 let. V roce 2017 byl celkový podíl věkové skupiny 65 let a více 21 %. V roce 2021 již tato skupina tvoří 23 % - na úkor věkové složky 15-64, která v roce 2017 tvořila 65 %, v roce 2021 podíl tvořil 62%. Podíl dětské složky 0-14 během posledních let zůstal takřka neměnný – došlo ke snížení pouze o 1 %.

Tabulka 6 Věková struktura obyvatel, zdroj: ČSÚ

		2017	2018	2019	2020	2021
v tom ve věku (let)	0-14	208	200	203	214	218
	15-64	975	965	955	928	904
	65 a více	306	316	322	322	335
Průměrný věk		43,1	43,6	43,9	43,8	44,1

Obrázek 10 % zastoupení věkových skupin 2021, zdroj: ČSÚ



Tabulka 7 Migrační trendy a přírůstek obyvatel, zdroj: ČSÚ

	2017	2018	2019	2020	2021
Živě narození	30	12	14	12	15
Zemřelí	10	14	17	22	14
Přistěhovalí	12	23	26	27	27
Vystěhovalí	34	29	24	33	15

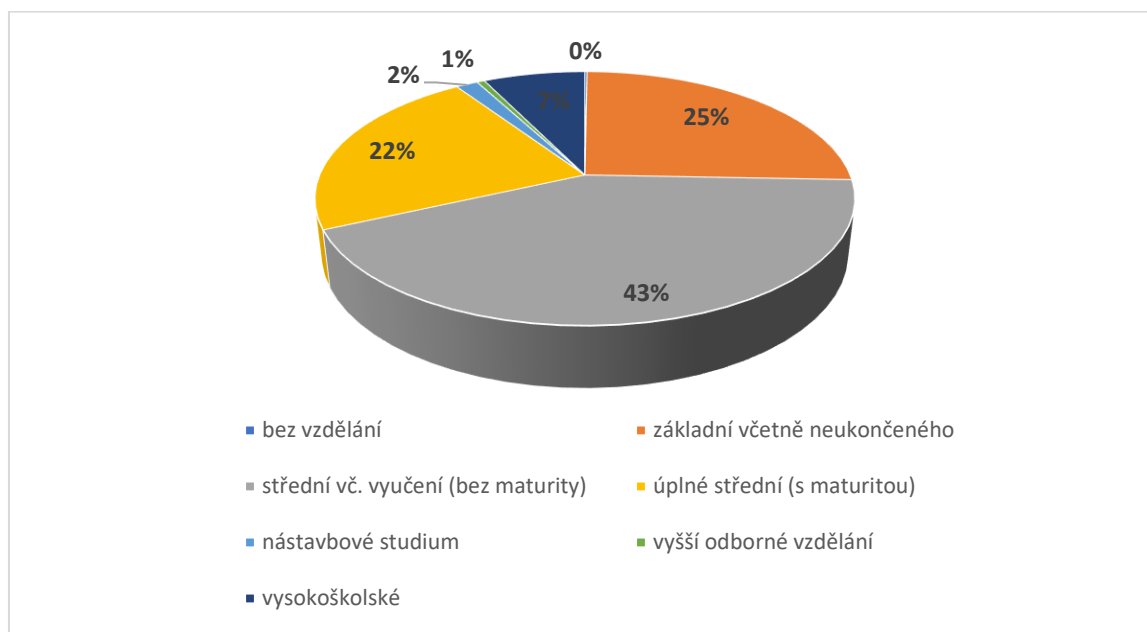
Tabulka 8 Výsledný stav obyvatel, zdroj: ČSÚ

		2017	2018	2019	2020	2021
Přírůstek (úbytek)	přirozený	20	-2	-3	-10	1
	stěhováním	-22	-6	2	-6	12
	celkový	-2	-8	-1	-16	13

V posledních letech se počet obyvatel relativně drží na konstantní úrovni s občasným kolísáním v důsledku přirozené a mechanické měny. Nelze tedy říct, že by v obci obyvatel ubývalo nebo přibývalo.

Vzdělanost

Obrázek 11 Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle nejvyššího ukončeného vzdělání (2011), zdroj: ČSÚ



2.4. Osvětlení dopravní infrastruktury

Skrz intravilán obce prochází silnice III. třídy č. 4991 a 4954. Silnice slouží k místní dopravě po obci. Dále pak pokračuje do obce Blatnice pod Svatým Antonínkem. V obci jsou zhotoveny čtyři přechody pro chodce, u kterých není vybudováno nasvícení přechodu.

Silnice III. třídy je v obci vybavena soustavou VO, kdy jsou zde většinou instalovány svítidla (tzv. rakvičky) se sodíkovými výbojkami. Tyto svítidla jsou většinou umístěny na technické soustavě společnosti EG.D. Podél cesty jsou zbudovány chodníky asi v polovině délky silnice v intravilánu obce, které slouží k bezpečnějšímu pohybu chodců podél vozovky.

Místní komunikace jsou osvětleny soustavou VO v celém rozsahu intravilánu a bylo tak dosaženo osvětlení temných míst v obci.

3. Analytická část VO

Analytická část popisuje aktuální stav soustavy veřejného osvětlení a je zakončena SWOT analýzou.

3.1. Normy a legislativa k VO

Zpracování a vedení Pasportu VO má oporu v předpisech, jednak z norem, tak i ze zákona.

Jedním z hlavních zákonů, který ukládá obci povinnost evidovat svůj majetek, je zákon č. 563/1991 Sb. o účetnictví (§ 29 a § 30, Inventarizace majetku a závazků), ve znění pozdějších předpisů. Povinnost pasportizace jednotlivých druhů obecního majetku je pak vymezena především zákonem č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích, zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu.

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ukládá povinnost provádět pasport komunikací, a to podle § 5 Evidence komunikací, který uvádí, že základní evidencí komunikací je pasport, který vedou jejich správci. Rozsah a způsob vedení pasportu dálnic a silnic však stanoví vlastník (§ 9, odst. 2).

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v § 161 Vlastníci technické infrastruktury, uvádí, že vlastníci technické infrastruktury jsou povinni vést o ní evidenci, která musí obsahovat polohové umístění a ochranu, a v odůvodněných případech, s ohledem

na charakter technické infrastruktury, i výškové umístění. Dále uvádí, že informace mohou být poskytnuty v digitální podobě.

V normě ČSN 33 2000-1, v článku 13N7.2 Dokumentace elektrických zařízení je uvedeno: „Ke každému novému elektrickému zařízení musí být dodána dodavatelem v potřebném rozsahu dokumentace umožňující stavbu, provoz, údržbu a revize zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí zařízení a další rozšiřování zařízení. Do dokumentace musí být zaznamenávány všechny změny elektrických zařízení proti původní dokumentaci, které na zařízení vznikly před uvedením do trvalého provozu“. Těmito pravidly je dána zákonná povinnost každého správce sítě veřejného osvětlení vytvořit a udržovat takový pasport, který ve své datové a mapové části vyjadřuje komplexní informaci o tomto zařízení.

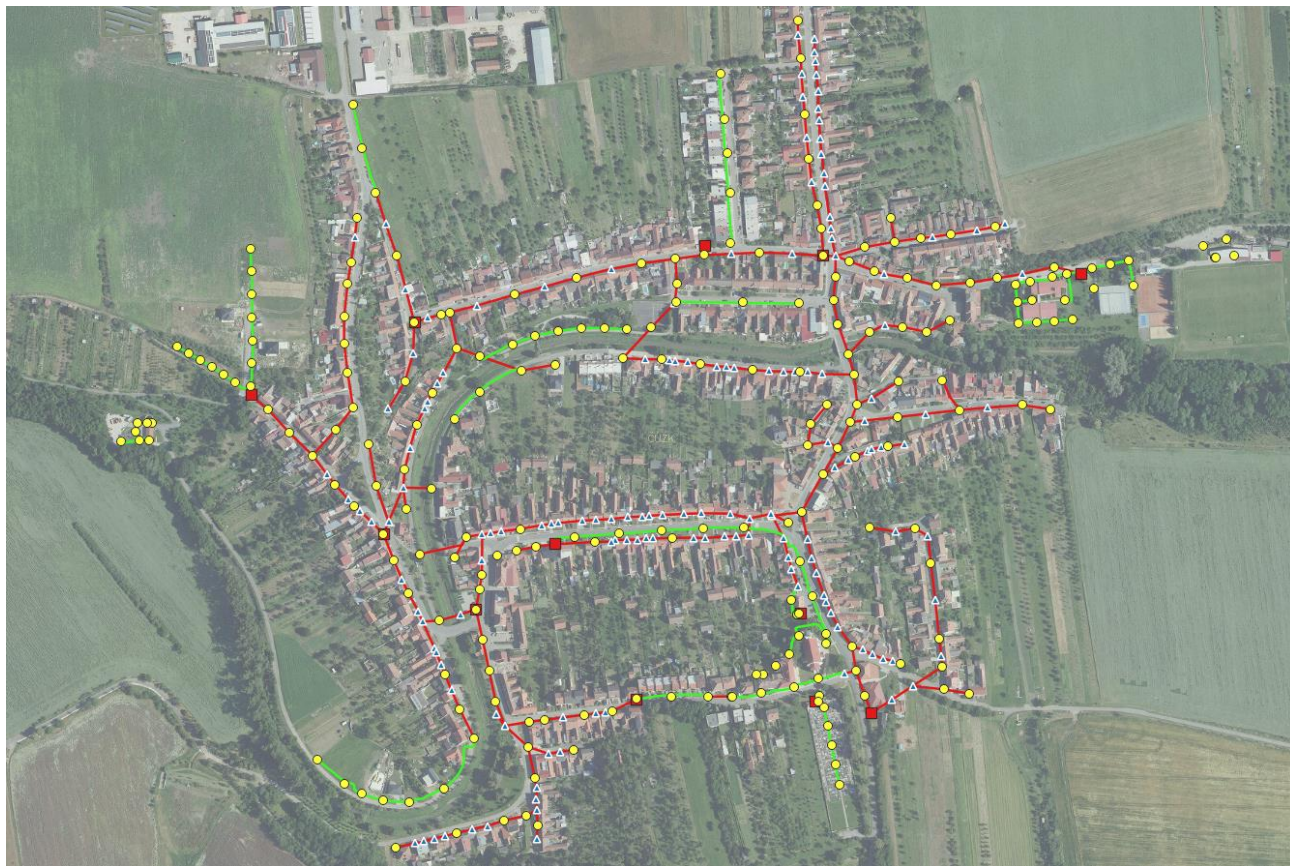
Norma ČSN EN 13 201 Osvětlení pozemních komunikací a ČSN EN 12464 Světlo a osvětlení.

3.2. Situační analýza VO

Zabývá se především technickou stránkou veřejného osvětlení, rozmístěním, funkčností, technickým stavem a chybějícím VO neosvětlených lokalitách. Podkladem pro situační analýzy VO je především pasport veřejného osvětlení obce, aktuální k červnu 2022.

3.2.1. Rozmístění soustavy VO

Podkladem pro situační analýzy a níže uvedený výčet hodnot je především pasport veřejného osvětlení obce, aktuální v červnu 2022.



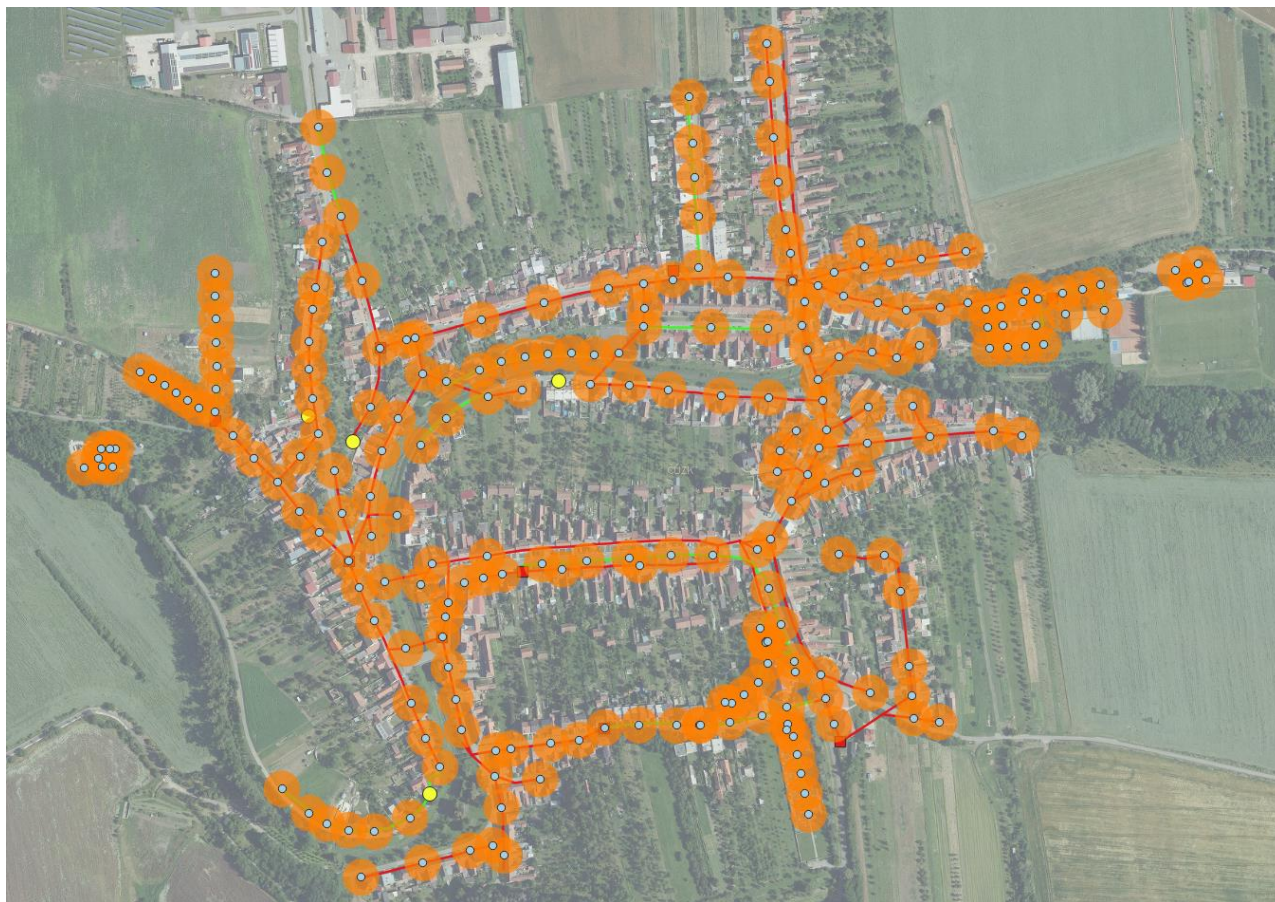
Obrázek 12 Rozmístění světelných bodů v obci, (Pasport VO, 2022)

Veřejné osvětlení bodové:

- | | |
|--------------------------|---------|
| • Počet světelných míst: | 233 ks |
| • Počet typů svítidel: | 17 typů |
| • Počet rozvaděčů: | 12 RVO |

3.2.2. Lokality s chybějícím VO

V obci byly identifikovány 4 oblasti, kde VO v současné době chybí, a to za účel zajištění bezpečnosti občanů a ochrany majetku.



Obrázek 13 Analýza chybějící soustavy VO (žluté – navrženo na doplnění, oranžové – buffer 20 m okolo stávajících svítidel)

Tabulka 9 Chybějící VO, zdroj: analýza v GIS

Lokalita	Odhadovaný počet SM (ks)	Odhadovaná délka vedení (m)
Odbočka z ulice Chřib	1	nadzemní 40 m
Ul. Družstevní	1	nadzemní 10 m
Ul. Řádek	1	nadzemní 20 m
U č.p. 494	1	podzemní 0 m

Popis lokalit:

Odbočka z ulice Chřib – jedná se o parcely v majetku obce. Není zde osvětlena místní komunikace, přesto že je zde přístup k rodinným domům.

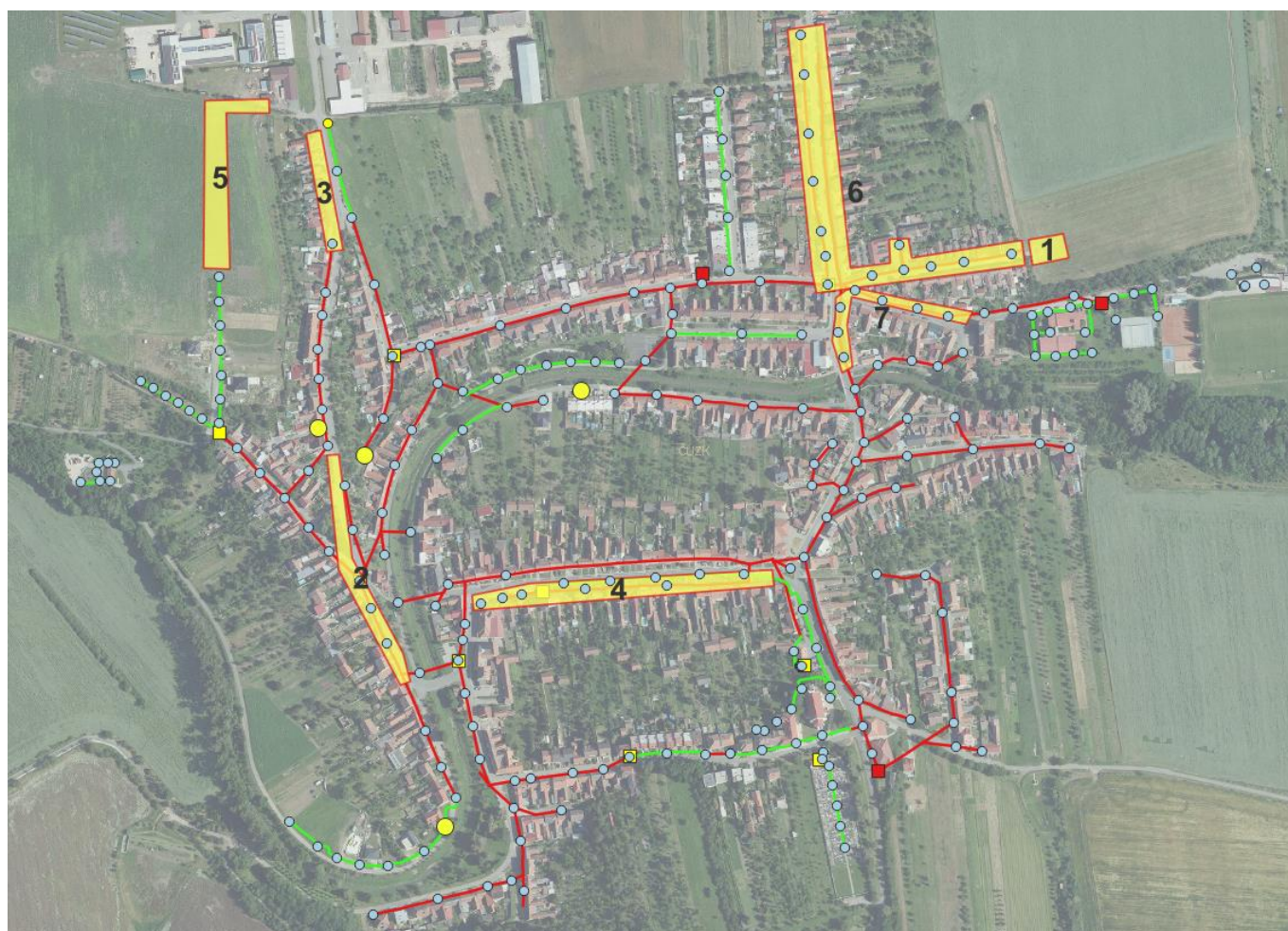
Ul. Družstevní – jedná se o místo kde chybí světelné místo, ačkoliv podpěrný bod elektrické sítě je zde instalován a mohl by být využit jako nosič pro případné svítidlo.

Ul. Řádek – jedná se o parcely v majetku obce. Není zde osvětlena místní komunikace pře rodinnými domy.

U č.p. 494 – jedná se o neosvětlenou zatáčku na místní komunikaci.

3.2.3. Projekty na modernizaci a rozšíření soustavy VO

V této kapitole jsou uvedeny projekty a projektové záměry na obnovu, modernizaci i rozšíření stávající sítě VO.



Obrázek 14 Oblasti určené k modernizaci/rozšíření VO

1. Ulice Lánka. Aktuálně jsou zde budovány rodinné domy. Soustava VO zde bude prodloužena o jedno světelné místo.
2. Jižní část ulice Chřib. V roce 2022 se zde dokončuje nový chodník. Součástí realizace je položení chrániček pro budoucí pokládku kabelů VO do země.
3. Severní část ulice Chřib. V roce 2023 společnost EG.D plánuje položení kabelů NN do země. Obec má v současnosti vypracovaný projekt na položení VO do země v téže lokalitě.
4. Ulice Dědina. Společnost EG.D zde v budoucnu (není pevně stanoveno) pokládku kabelů NN do země. Obec zde bude v součinnosti pokládat do země VO a metropolitní optickou síť.
5. Prodloužení severní části ulice Chřib. Aktuálně je v přípravě projektová dokumentace k rozšíření technické infrastruktury (včetně VO) v této lokalitě která je ÚP určena pro individuální bydlení.
6. Ulicí Lánová a Lánka. Společnost EG.D zde plánuje pokládku kabelů NN do země (aktuálně není stavební povolení. Obec zde bude v součinnosti (projekt již existuje) pokládat do země VO a metropolitní optickou síť.
7. Ulice Lánová a Burešín. V této lokalitě je již v zemi položena chránička na budoucí vybudování soustavy VO.

3.2.4. Stav prvků VO

Svítidla – typ a zdroje svítidla

V obci se vyskytuje cca 18 typů svítidel. Velký počet různých typů svítidel není vhodný z hlediska technické údržby a servisních zásahů. V obci se však nejčastěji vyskytuje jeden typ svítidla, který tvoří 52 %.

Tabulka 10 Nejčastěji se vyskytující typy svítidel a jejich zdroje

Svítidlo	Název/výrobce	Počet v obci	Zdroj
5) Elektrosvit 4 (444 19 70) Výbojka NAV 70 W 	Elektrosvit Rakev (ramínko)	122	úporné žárovky 21 W, Led 14 W RWIX 80 W, SHC 70 W Dle lokality

V nově budovaných lokalitách dochází ke sjednocování typu svítidel a využití technologie LED zdrojů. Z hlediska LED svítidel je v obci použito.

Tabulka 11 LED svítidla v obci

Svítidlo	Název/výrobce	Počet v obci	Zdroj
359) 	LED, Výrobce PHILIPS LumiStret BGS212 ECO 41/740	9	LED 41 W
219) 	LED TESLUX – COBRA 40W 70stx 140st 4000K	11	LED 40 W



Obrázek 15 SM dle typu svítidla

Technologie Led není využívána pouze na nových svítidlech. LED žárovky jsou instalovány napříč celou obcí na různých i zastaralých svítidlech.

Kabelové vedení

Kabelové podzemní vedení je v pasportu 2022 vytrasováno a geodeticky zaměřeno. Toto je důležité z hlediska vlastníka soustavy VO v rámci vyjadřování se k průběhu sítí.



Obrázek 16 Podzemní kabelové (zelené) a nadzemní (červené) vedení VO

Rozvaděče

Rozvaděče VO byly popsány v rámci pasportizace. Technický stav jednotlivých rozvaděčů nebyl hodnocen. V současné době se v obci nepoužívají dálkově řízené RVO.

3.2.1. Stávající osvětlení v obci

V této kapitole jsou uvedeny fotografie nasvícení některých staveb v obci.



Obrázek 17 Osvětlení kostela sv. Jakuba Staršího

Kostel je aktuálně osvětlen dvěma neúspornými metal halogenidovými výbojkami, které mají vysokou spotřebu elektrické energie.

Další samostatně nasvícené památky se v obci nevyskytují.



Obrázek 18 Samostatně neosvětlený přechod pro chodce na silnici III. třídy



Obrázek 19 Samostatně neosvětlený přechod pro chodce na silnici III. třídy

3.2.2. Stávající parametry VO a stanovené třídy osvětlení

Obec nemá v současnosti vytvořený dokument Zatřídění komunikací do tříd osvětlenosti. Tento dokument by měl být vytvořen a měl by sloužit jako podklad pro projektanty za účelem budování a modernizaci VO v obci v souladu s normami.

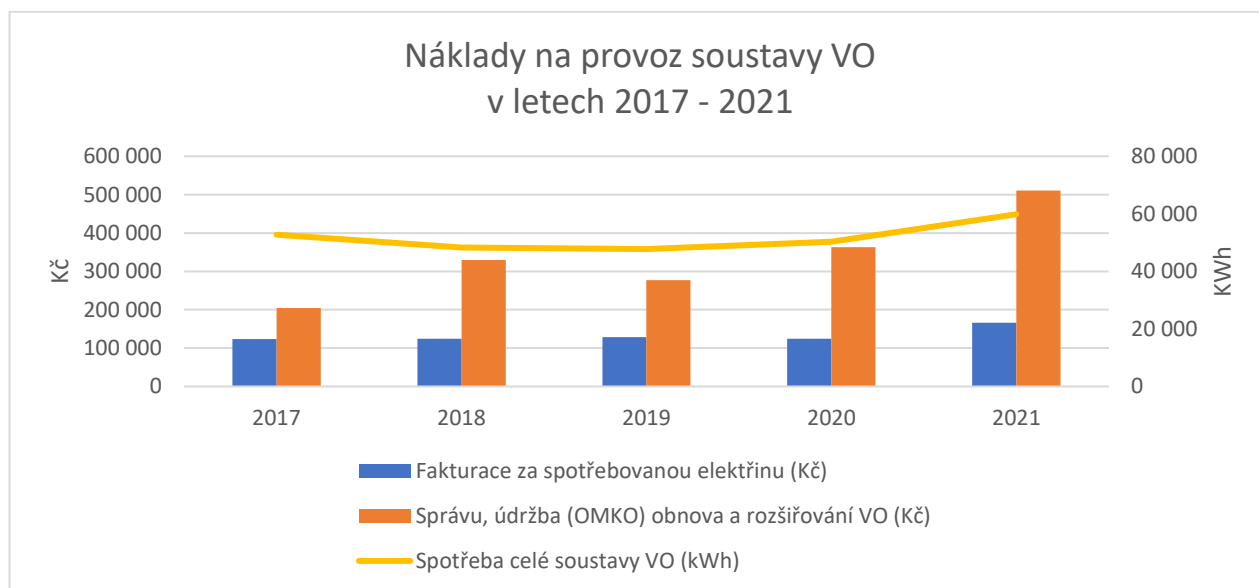
3.3. Ekonomické a srovnávací analýzy

3.3.1. Ekonomická stránka provozu VO

Tato kapitola ukazuje trend nákladů na provoz VO v posledních pěti letech. Tyto informace je nutné sledovat z hlediska návratnosti investic, plánování výměny svítidel a provádění pravidelně údržby.

Tabulka 12 Náklady na provoz soustavy VO s ohledem na spotřebovanou elektřinu (ceny jsou uvedeny včetně DPH)

	2017	2018	2019	2020	2021
Spotřeba celé soustavy VO (kWh)	52 726	48 282	47 740	50 245	59 836
Fakturace za spotřebovanou elektřinu (Kč)	123 261	124 442	128 653	124 215	165 892
Správu, údržba a obnova (Kč)	204 474	329 288	276 835	362 998	510 332



Obrázek 20 Náklady na provoz soustavy VO s ohledem na spotřebu elektřiny, 2015–2020

3.3.2. Procesy při správě VO

Soustava VO je spravována externím dodavatelem na základě objednávek. Tato společnost provádí servisní zásahy na soustavě VO, opravu závad a poruch.

Externí dodavatelů nemá přístup do GIS obce, konkrétně k pasportu VO aby mohl provádět aktualizaci dat.

3.3.3. Srovnání aktuálního stavu s cílem koncepce

Soustava VO je obci zastaralá, ale funkční. Aktuálně nejsou pořizována stejná svítidla za účelem sjednocení designu VO. Je naplánován určitý počet projektů na modernizaci či rozšíření soustavy VO. Většina je však vázána na spolupráci se společností EG.D a jejími plány uložení NN do země. V rámci výkopových prací, např. při rekonstrukcích chodníků dochází k pokládce chrániček na pozdější dobudování soustavy V nebo pokládce metropolitní optické sítě.

3.3.4. Hodnocení stávající dokumentace

Obec má v současné době zpracovány a schváleny tyto dokumenty:

a) Pasport veřejného osvětlení v GIS

Z analýzy vyplynula potřeba zpracovat navazující dokumenty:

- Standardy veřejného osvětlení obce
- Pravidla pro umísťování cizích prvků na stožárech VO
- Směrnice pro pořizování, digitalizaci, sdílení a aktualizaci technických dat v GIS obce
- Generel veřejného osvětlení obce

Uvedené dokumenty jsou zásadní pro stanovení dlouhodobé strategie rozvoje i rozhodování při plánování nových a opravě starých světelných míst.

Dokument Pravidla pro umísťování prvků na stožárech určuje, které z prvků, nepřímo souvisejících s VO mohou být na stožárech VO instalovány a za jakých podmínek (typ, maximální rozměr a plocha, výška umístění na stožáru, grafika apod.).

Standardy VO stanovují konkrétní typy prvků (např. svítidla, rozvaděče, kabeláž), které budou při obnově nebo výstavbě VO v daném městě používány za účelem sjednocení ovladatelnosti, funkčnosti, vzhledu a zjednodušení prováděné údržby a oprav.

Generel veřejného osvětlení vychází z pasportu veřejného osvětlení a je jedním ze základních dokumentů pro plánování rozvoje zařízení VO v daném městě či obci. Účelem generelu je minimalizovat provozní náklady a optimalizovat potřebný příkon osvětlovacích soustav při dodržení nezbytných požadavků na bezpečnost dopravy, osob a majetku. Generel VO především stanoví světelně technické parametry soustavy VO bez ohledu na jeho skutečný stav. Hlavní součástí generelu VO je přiřazení tříd osvětlení jednotlivým osvětlovaným pozemním komunikacím s dostatečným výhledem do budoucna. Z přiřazených tříd osvětlení vyplývají světelně technické požadavky na osvětlení. Tato část generelu je podkladem správce pro VO při zadávání konkrétních úkolů projekčním, elektromontážním a stavebním organizacím.

3.3.5. Propojení Smart City a VO

Pouliční lampa VO je infrastrukturním bodem budoucnosti. Může totiž sloužit jako dobíjecí stanice pro elektromobily, ale také jako Wi-Fi hotspot, zdroj energie nebo zařízení pro 5G síť a V2I komunikaci. Instalovat jednoduché dobíjecí boxy na pouliční lampy, resp. spolu s novými typy pouličních lamp, má několik kritických výhod. Předně, není třeba řešit nové stavební povolení a zařizovat všechny potřebné náležitosti, včetně připojení k elektrické síti.

Aktuálně se při realizaci nových větví VO v celé trase výkopů není vedena nespínaná fáze. Tento může být v budoucnu využit pro připojení technologií chytrého parkování (<https://test.e-parkovani.cz/map>) SmartGrid, 5G sítě, V2I, čidel IoT, LoRa přenosů, elektro nabíjecích stanic, kamerového systému apod.

3.4. SWOT analýza

K finalizaci analytické části bude využita **SWOT analýza**¹, která sleduje silné a slabé stránky, hrozby a příležitosti. Výroky ve SWOT analýze by měly být založeny na ověřitelných faktech. Doporučujeme použít modifikovanou SWOT analýzu, tzn. u silných a slabých stránek zohlednit současný stav a u příležitostí a hrozeb očekávaný budoucí vývoj. Tento postup se osvědčil u mnoha strategických dokumentů a plánů. Cílem SWOT analýzy je podporovat silné stránky a omezovat slabé stránky, využívat nové příležitosti a minimalizovat hrozby.

SILNÉ STRÁNKY	SLABÉ STRÁNKY
VO ve vlastnictví obce	Nepoužití svítidel s možností regulace světelného toku na předřadnících
Soustava VO je dostatečně funkční, probíhá pravidelná údržba a servis	V rámci podzemního VO není instalována nespínaná fáze pro budoucí využití např. Smart technologií
Zaměřené podzemní kabelové vedení VO pro vyjadřování se k průběhu sítí	Původní svítidla nejsou nahrazována za nová, je pouze měněn zdroj
Existující projekty na výměnu a modernizaci soustavy VO, projekty na rozšíření soustavy VO	
Plánování obnovy VO v součinnosti s EG.D	52 % SM je osazeno starými svítidly Elektrosvit (rakev).
Pravidelná údržba a investice do svítidel	Neosvětlené přechody na silnici III. třídy
Částečná stavební připravenost v podobě chrániček na uložení VO do země	Energeticky náročné nasvícení obecních památek (kostel)
Plánování obnovy VO v součinnosti s EG.D	Světelná soustava je z větší části zastaralá.
Soustavou VO pokryto celé zastavěné území obce	Nejednotný přístup k modernizaci soustavy VO (např. není sjednocen design nových svítidel)

¹ SWOT je zkratka z anglického originálu, kde S = Strengths (Silné stránky), W = Weaknesses (Slabé stránky), O = Opportunities (Příležitosti), T = Threats (Hrozby).

PŘÍLEŽITOSTI	HROZBY
Existence dotací na výměnu svítidel	Nezajištění aktualizace dat VO v obecním GIS a v pasportu, neexistující směrnice na pořizování dat
Plánování obnovy VO v součinnosti s EG.D	Nebezpečné situace při přecházení vozovky v nočních hodinách, kde chybí vybudované a nasvětlené přechody pro chodce
V rámci rekonstrukce narovnání majetkoprávních vztahů v KN, zajištění VB	Rostoucí cena elektřiny v roce 2022
Pravidelná aktualizace dat pasportu VO v GIS	Nezískání dotace EFEKT na modernizaci soustavy VO
Pravidelná defektoskopická zkouška stability stožárů VO.	Potencionální samovolný pád stožáru VO.
Existující projekty na modernizaci VO	
Pokládka nespínané fáze k vedení VO pro další využití technologií Smart City	

4. Návrhová část

Návrhová část dokumentu navazuje na část analytickou, která popisuje současný stav soustavy VO. K návrhové části je přistoupeno v souladu s platnými normami a legislativou tak, aby se zvýšila bezpečnost pro občany a návštěvníky obce, snížil se světelný smog a tím komfortní zóna bydlení. Návrh nákladů na pořízení, modernizaci, provoz a údržbu jsou stanoveny tak, aby byly dlouhodobě efektivně plánovány a využívány. Návrhová část stanovuje jednotlivé specifické cíle, navazující opatření a konkrétní aktivity. Na základě hlavního cíle a provedených analýz byly stanoveny dva specifické cíle:

- **Specifický cíl 1: Doplnění, obnova a modernizace stávající soustavy VO v obci**

Karta specifických cílů				
Název strategického dokumentu		Koncepce veřejného osvětlení Ostrožská Lhota	Období	2022-2026
Tematická oblast:		Technická infrastruktura		
Specifické cíle		Indikátory plnění cíle		
č. cíle	Popis specifického cíle	Popis indikátorů ²	Stav 2022	Stav 2026
SC 1	Doplnění, obnova a modernizace stávající soustavy VO v obci	Počet splněných aktivit	0	

² Konkrétní indikátory jsou detailně popsány v implementační části

4.1. Specifický cíl 1: Doplnění, obnova a modernizace stávající soustavy VO v obci

Opatření 1.1	Doplnění, obnova a modernizace stávající soustavy VO v obci
Popis opatření (cíl, zdůvodnění)	Cílem opatření je postupnou a dobře plánovanou výměnou a doplněním soustavy VO dosáhnout odstranění vad na soustavě VO, dosáhnout její modernizace, sjednocení designu svítidel a uložení vedení VO pod zem v koordinaci s EG.D.
Popis indikátoru	Počet splněných aktivit
Aktéři	Obec Ostrožská Lhota
Aktivita	V období 2021–2026: Aktivita 1: Ulice Lánka, doplnění 1x světelné místo Aktivita 2: Jižní část ulice Chřib, modernizace VO Aktivita 3: Severní část ulice Chřib, modernizace VO Aktivita 4: Ulice dědina, modernizace VO Aktivita 5: Prodloužení severní části ulice Chřib, nová výstavba Aktivita 6: Ulice Lánová a Lánka, modernizace VO Aktivita 7: Ulice Lánová a Burešín, modernizace VO Aktivita 8: Výměna nasvícení kostela sv. Jakuba Staršího Aktivita 9: Nastavení sledování spotřeb a fakturace za energie Aktivita 10: Pravidelná aktualizace pasportu VO v GIS Aktivita 11: Vytvoření studie na osvětlení přechodů pro chodce
Potenciální zdroje financování	Rozpočet obce, dotace na obnovu svítidel. Navrhovaná obnova by neměla vždy záviset pouze na výsledku dotačních řízení, ale mělo by k ní být přistupováno s ohledem na její technický stav.

5. Implementační část

Tabulka 13 Implementace aktivit ke specifickému cíli 1

Specifický cíl 1: Doplnění, obnova a modernizace stávající soustavy VO v obci	
Opatření 1.1: Doplnění, obnova a modernizace stávající soustavy VO v obci	
Aktivita 1: Ulice Lánka, doplnění 1x světelné místo	
Popis aktivity (cíle, výstupy)	Doplnění soustavy VO za účelem zajištění bezpečnosti občanů a ochrany majetku.
Odpovědný subjekt	Obec Ostrožská Lhota
Odhad rozpočtu celkem (tis. Kč)	30 tis. Kč
Potenciální zdroje financování	Rozpočet obce
Připravenost k realizaci	Napojením na stávající vedení VO
Předpokládaný termín	2023
Aktivita 2: Jižní část ulice Chřib, modernizace VO	
Popis aktivity (cíle, výstupy)	Modernizace soustavy VO.
Odpovědný subjekt	Obec Ostrožská Lhota
Odhad rozpočtu celkem (tis. Kč)	180 tis. Kč
Potenciální zdroje financování	Rozpočet obce
Připravenost k realizaci	Položeny chráničky na vybudování VO.
Předpokládaný termín	2025
Aktivita 3: Severní část ulice Chřib, modernizace VO	
Popis aktivity (cíle, výstupy)	Modernizace VO v součinnosti s EG.D při pokládce NN do země. Položení VO do země.
Odpovědný subjekt	Obec Ostrožská Lhota
Odhad rozpočtu celkem (tis. Kč)	120 tis. Kč
Potenciální zdroje financování	Rozpočet obce, potenciální dotace na obnovu VO v rámci Smart City
Připravenost k realizaci	Projektová dokumentace a požádané povolení ke stavbě ze strany EG.D.

Předpokládaný termín	2023
Aktivita 4: Ulice dědina, modernizace VO	
Popis aktivity (cíle, výstupy)	Modernizace VO v součinnosti s EG.D při pokládce NN do země. Položení VO do země.
Odpovědný subjekt	Obec Ostrožská Lhota
Odhad rozpočtu celkem (tis. Kč)	210 tis. Kč
Potenciální zdroje financování	Rozpočet obce
Připravenost k realizaci	Žádná
Předpokládaný termín	2026
Aktivita 5: Prodloužení severní části ulice Chřib, nová výstavba	
Popis aktivity (cíle, výstupy)	Rozšíření soustavy VO v nově zastavitelné lokalitě dle ÚP
Odpovědný subjekt	Obec Ostrožská Lhota
Odhad rozpočtu celkem (tis. Kč)	210 tis. Kč
Potenciální zdroje financování	Rozpočet obce
Připravenost k realizaci	Projektová dokumentace
Předpokládaný termín	2024
Aktivita 6: Ulice Lánová a Lánka, modernizace VO	
Popis aktivity (cíle, výstupy)	Modernizace VO v součinnosti s EG.D při pokládce NN do země. Položení VO do země.
Odpovědný subjekt	Obec Ostrožská Lhota, spolupráce s SÚS
Odhad rozpočtu celkem (tis. Kč)	420 tis. Kč
Potenciální zdroje financování	Rozpočet obce
Připravenost k realizaci	Obec má zpracovaný projekt. Společnost EG.D nemá stavební povolení.
Předpokládaný termín	2024
Aktivita 7: Ulice Lánová a Burešín, modernizace VO	
Popis aktivity (cíle, výstupy)	Modernizace VO na stávajících připravených chráničkách.
Odpovědný subjekt	Obec Ostrožská Lhota

Odhad rozpočtu celkem (tis. Kč)	210 tis. Kč
Potenciální zdroje financování	Rozpočet obce
Připravenost k realizaci	V zemi instalované chráničky na VO
Předpokládaný termín	2026
Aktivita 8: Výměna nasvícení kostela sv. Jakuba Staršího	
Popis aktivity (cíle, výstupy)	Modernizace osvětlení kostela sv. Jakuba Staršího za účelem úspory energie.
Odpovědný subjekt	Obec Ostrožská Lhota
Odhad rozpočtu celkem (tis. Kč)	50
Potenciální zdroje financování	Rozpočet obce
Připravenost k realizaci	Může se jednat pouze o výměnu svítidel na stávajícím vedení
Předpokládaný termín	2023
Aktivita 9: Nastavení sledování spotřeb a fakturace za energie	
Popis aktivity (cíle, výstupy)	Cílem je získat přehled o roční spotřebě energie na provoz VO a na ni navázané fakturaci za energie. Sledováním trendu v letech dochází k vyhodnocení návratnosti realizovaných investic.
Odpovědný subjekt	Obec Ostrožská Lhota
Odhad rozpočtu celkem (tis. Kč)	V rámci pracovního úvazku na úřadě
Potenciální zdroje financování	-
Připravenost k realizaci	-
Předpokládaný termín	Průběžně
Aktivita 10: Pravidelná aktualizace pasportu VO v GIS	
Popis aktivity (cíle, výstupy)	Nastavení pravidelných aktualizací pasportu VO pro zlepšení správy VO v obci. Nastavení přístupů externímu správci VO do pasportu. Pravidelná aktualizace za účelem vyjadřování se k existenci sítí VO.
Odpovědný subjekt	Obec Ostrožská Lhota
Odhad rozpočtu celkem (tis. Kč)	20 tis. Kč/rok

Potenciální zdroje financování	Rozpočet obce
Připravenost k realizaci	Aktuální pasport VO
Předpokládaný termín	Průběžně
Aktivita 11: Vytvoření studie na osvětlení přechodů pro chodce	
Popis aktivity (cíle, výstupy)	Cílem je vytvořit studii na osvětlení přechodů pro chodce na státní komunikaci III. třídy za účelem zajištění bezpečnosti chodců a plynulosti dopravy.
Odpovědný subjekt	Obec Ostrožská Lhota
Odhad rozpočtu celkem (tis. Kč)	60 tis. Kč
Potenciální zdroje financování	Rozpočet obce
Připravenost k realizaci	-
Předpokládaný termín	2023
Aktivita 12: Doplnění chybějících světelných míst ve 4 lokalitách	
Popis aktivity (cíle, výstupy)	Cílem je pokrytí celého zastavěného území obce soustavou VO za účel ochrany majetku a ochrany obyvatelstva. 1. Odbočka z ulice Chřib 2. Ul. Družstevní 3. Ul. Řádek 4. u čp. 494 (cyklostezka)
Odpovědný subjekt	Obec Ostrožská Lhota
Odhad rozpočtu celkem (tis. Kč)	50 tis. Kč
Potenciální zdroje financování	Rozpočet obce
Připravenost k realizaci	Napojení na stávající vedení
Předpokládaný termín	2023

* Odhad nákladů na vybudování nového světelného místa zahrnuje náklady na pořízení stožáru (5 500 Kč) s výložníkem (1 500 Kč), svítidla včetně osazení (11 000 Kč), výkopové práce, vyhotovení základů

pro stožár, pouzdra základu, svorkovnice ve stožáru, osazení stožáru těžkou technikou, dovoz a další práce. Průměrná cena byla stanovena na 31 000 Kč bez DPH za zřízení světelného místa na stožáru.

Při použití kabelového vedení typu CYKY 4x10 mm², jehož cena se pohybuje okolo 100 Kč za metr, se započítáním výkopových prací, použitím chráničků kabelů a celkového zprovoznění kabelu se cena pohybuje v rozmezí 600–900 Kč za metr. Cena se odvíjí od terénu, ve kterém se práce provádí. Pro určení orientačních nákladů bylo počítáno s cenou 750 Kč bez DPH za metr. Při použití vrchního vedení je cena odhadnuta na 150 Kč bez DPH za metr.

V návrhu se počítá s připojením světlených míst na stávající rozvaděče, kde musí být před případnou realizací zvažena jejich aktuální volná kapacita.

Pořízení veškerých nových prvků VO od rozvaděčů, přes svítidla až po kabely a příslušenství doporučujeme provádět v souladu s aktuálně vytvářeným dokumentem Standardy VO.

6. Seznam obrázků

Obrázek 1 Ostrožská Lhota, zdroj: mapy.cz	8
Obrázek 3 obec Ostrožská Lhota, zdroj:czechindex.cz	9
Obrázek 2 Znak obce, zdroj:czechindex.cz	9
Obrázek 4 Vývoj příjmů, výdajů a salda (zdroj:monitor.statnipokladna.cz).....	11
Obrázek 5 Vývoj salda (zdroj:monitor.statnipokladna.cz).....	11
Obrázek 6 Vývoj struktury příjmů (zdroj:monitor.statnipokladna.cz).....	12
Obrázek 7 Vývoj struktury daňových příjmů (zdroj:monitor.statnipokladna.cz)	12
Obrázek 8 Území Ostrožská Lhota v roce 2003, zdroj: mapy.cz.....	13
Obrázek 9 Území Ostrožská Lhota v roce 2018, zdroj: mapy.cz.....	13
Obrázek 10 % zastoupení věkových skupin 2021, zdroj: ČSÚ	15
Obrázek 11 Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle nejvyššího ukončeného vzdělání (2011), zdroj: ČSÚ	16
Obrázek 12 Rozmístění světelných bodů v obci, (Pasport VO, 2022)	19
Obrázek 13 Analýza chybějící soustavy VO (žluté – navrženo na doplnění, oranžové – buffer 20 m okolo stávajících svítidel).....	20
Obrázek 14 Oblasti určené k modernizaci/rozšíření VO.....	21
Obrázek 15 SM dle typu svítidla	24
Obrázek 16 Podzemní kabelové (zelené) a nadzemní (červené) vedení VO	25
Obrázek 17 Osvětlení kostela sv. Jakuba Staršího	26
Obrázek 18 Samostatně neosvětlený přechod pro chodce na silnici III. třídy	27
Obrázek 19 Samostatně neosvětlený přechod pro chodce na silnici III. třídy	27
Obrázek 20 Náklady na provoz soustavy VO s ohledem na spotřebu elektřiny, 2015–2020	28

7. Seznam tabulek

Tabulka 1 Seznam zkratk	5
Tabulka 2 Základní údaje o obci, zdroj: risy.cz.....	8
Tabulka 3 Vývoj příjmů, výdajů a salda v mil. Kč (zdroj:monitor.statnipokladna.cz)	10
Tabulka 4 Dlouhodobý vývoj obyvatel, zdroj: ČSÚ	14
Tabulka 5 Krátkodobý vývoj obyvatel, zdroj: ČSÚ	15
Tabulka 6 Věková struktura obyvatel, zdroj: ČSÚ.....	15
Tabulka 7 Migrační trendy a přírůstek obyvatel, zdroj: ČSÚ	16
Tabulka 8 Výsledný stav obyvatel, zdroj: ČSÚ	16
Tabulka 9 Chybějící VO, zdroj: analýza v GIS	20
Tabulka 10 Nejčastěji se vyskytující typy svítidel a jejich zdroje	23
Tabulka 11 LED svítidla v obci	23
Tabulka 12 Náklady na provoz soustavy VO s ohledem na spotřebovanou elektřinu (ceny jsou uvedeny včetně DPH)	28
Tabulka 12 Implementace aktivit ke specifickému cíli 1	35