



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



PASPORT VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ OBCE PROSTĚJOVIČKY



ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

Objednatel: **Obec Prostějovičky**
Adresa: Prostějovičky 67, Plumlov 79803
IČ: 00288667
E-mail: info@prostejovicky.cz
Telefon: +420 588 002 279
Místo řešení: Prostějovičky
ORP: Prostějov
Kraj: Olomoucký
Katastrální území: Prostějovičky (733709)

Zpracovatel: **ENVIPARTNER, s.r.o.**
Adresa: Vídeňská 55, 639 00 Brno
IČ: 283 58 589
DIČ: CZ28358589
Kontaktní osoba: Mgr. Veronika Kneblová
E-mail: kneblova@envipartner.cz
Telefon: + 420 735 176 361
Datum: červen 2020

Tato písemná zpráva je výstupním dílem pasportizace Veřejného osvětlení v obci Prostějovičky pořízená v rámci projektu Vytvoření strategických dokumentů pro mikroregion Plumlovsko, reg. č. CZ.03.4.74/0.0/0.0/17_080/0009959 z dotace poskytnuté v rámci Operačního programu Zaměstnanost. Tento dokument je zpracován v souladu s požadavky vyplývajícími z přílohy č. 4 „Vymezení předmětu veřejné zakázky – část 1 – PASPORTY 1.“

Zastupitelé obce Prostějovičky na svém zasedání, které se uskutečnilo dne , schválili strategický dokument **Pasport veřejného osvětlení obce Prostějovičky**, usnesením číslo Jedná se o střednědobý plánovací dokument, který slouží jako doporučení pro další rozvoj a podporu veřejného osvětlení v obci.

OBSAH

1 ÚVOD.....	1
2 METODIKA PASPORTIZACE	2
3 PROVEDENÍ PASPORTU	5
4 ZPŮSOB EVIDENCE.....	6
4.1 Způsob evidence rozvaděčů	6
4.2 Způsob evidence světelných bodů	8
5 POPIS ZAŘÍZENÍ VO	12
5.1 Rozvaděče	12
5.2 Světelné body - stožáry	13
5.3 Světelné body - svítidla	15
6 PROVEDENÍ A ULOŽENÍ PASPORTU	18
7 SOUBOR NÁSLEDUJÍCÍCH ČINNOSTÍ VEDOUcí K ROZVOJI VO	19
8 ZÁVĚR	20
SEZNAM OBRÁZKŮ	21

1 ÚVOD

Cílem projektu pasportizace veřejného osvětlení (dále jen VO) v rámci obce Prostějovičky bylo zjištění současného stavu VO a zmapování technického zařízení související s provozem VO. Prostějovičky leží cca 10 km jihozápadně od Prostějova. Rozloha obce je 3,04 km². Obec má jedno katastrální území Prostějovičky (733709) a v obci žije 304 obyvatel (k 1. 1. 2019).

Pasportizace VO je primárně zaměřena na celkovou evidenci světelných bodů a rozváděčů VO (hlavních i podružných) v obci. Současně by měla představovat primární podklad na posouzení stavu celého zařízení za účelem úvah o jeho rekonstrukci. Tento dokument může v budoucnu sloužit jako podklad vypracování projektu revitalizace a udržitelnosti VO v obci Prostějovičky.

Pro účely tisku materiálu byly použity pouze výstupy z této databáze ve formě tabulek nebo map. Součástí tištěné verze pasportu byla předána originální data ve formě grafických, textových a tabulkových souborů ve formátech SHP, KML, DGN, DWG , XLSX, DOCX.

2 METODIKA PASPORTIZACE

Cílem pasportizace bylo zmapování umístění, technických parametrů a stavu svítidel VO v rámci území obce. Místní šetření za účelem této pasportizace bylo provedeno formou prohlídky všech zařízení spojené s pořízením fotografií a zakreslením do mapy (mapové aplikace) se zápisem příslušných údajů.

Při sestavování pasportu veřejného osvětlení je čerpáno z místní terénní rekognoskace, která proběhla v těchto dnech:

- *světelné body: 6. 2. 2020*
- *rozvaděče: 26. 2. 2020*

Pomocí mapovací aplikace GISSELLA byly lokalizovány jednotlivé světelné body (dále jen SB). Současně byla pořízena fotodokumentace. Ta se skládá vždy minimálně ze dvou fotografií. První fotografie zobrazuje celkový pohled na stožár se svítidlem. Druhá fotografie zobrazuje detail svítidla. Obdobně byly lokalizovány a nafoceny i rozvaděče VO.

Délkové a výškové údaje (např. vzdálenost stožáru od vozovky, výška stožáru nebo svítidla) byly pořizovány v terénu s použitím laserového dálkoměru. Obrázky 1 a 2 vykreslují určování rozměrů světelných bodů.

Obr. 1 zobrazuje určení výšky svítidla a výšky sloupu. Výška svítidla je brána jako vzdálenost svítidla nad komunikací případně místem, na které světlo svítí. Výška sloupu je definována jako vzdálenost mezi průnikem sloupu s terénem a počátkem výložníku (= výška sloupu nad zemí bez vyložení).

Obr. 2 vykresluje vzdálenost stožáru od komunikace a délku vyložení. Vzdálenost stožáru od komunikace určuje rozměr od okraje komunikace po počátek stožáru.



Obr. 1 Určování rozměrů světelného bodu - výška svítidla a výška sloupu



Obr. 2 Určování rozměrů světelného bodu – délka výložníku a vzdálenost stožáru od vozovky

Ostatní údaje byly zjišťovány vizuálně, buď jako konstatování objektivní skutečnosti, nebo jako subjektivní posuzování aktuálního stavu (stav stožáru nebo svítidla apod.). Případně doplněny na základě odborného technika spravujícího VO v obci.

Data byla následně převedena do formy geodatabáze a zpracována ve specializovaných programech. Ke zpracování a pro doplnění údajů do geografického informačního systému byl použit vektorový a rastrový grafický software QGIS 3.10, program R určený pro statistickou analýzu a hromadné zpracování dat a dále obrazové, textové a tabulkové editory balíku Microsoft Office.

Jako hlavní mapový referenční podklad byly použity ortofoto (letecké) snímky od ČÚZK (s rozlišením cca 50 cm) a snímky Mapy.cz (s rozlišením 15 cm) v kombinaci s vektorovou katastrální mapou (KMD).

Výstupy byly exportovány do různých formátů a publikovány ve formě tištěného dokumentu s příloženými elektronickými daty na CD.

Na území obce bylo zjištěno celkem 59 světelných bodů. Tyto body jsou umístěny na celkem 57 stožárech a 2 střešnicích. Základní údaje o jednotlivých svítidlech jsou v tabulce v příloze.

3 PROVEDENÍ PASPORTU

Pasport VO obce Prostějovičky byl vyhotoven v tištěné i digitální podobě. Tištěný pasport se skládá ze tří částí – textové, přílohové (tabulkové) a grafické. Textová část vystihuje postup zpracování pasportu, popisuje evidenční údaje v tabelární a grafické části a shrnuje data z pasportu VO za území obce. Přílohová (tabulková) část obsahuje evidenci světelných bodů a rozvaděčů spolu s jejich parametry. Grafická část vystihuje prostorovou polohu rozvaděčů a světelných bodů s jejich identifikátory a rozlišuje barevně světelné body podle příslušných větví rozvaděčů.

Digitální část pasportu obsahuje shodné prvky s tištěnou verzí, spolu s podrobnou fotodokumentací. Jsou přítomny i soubory nesoucí prostorovou informaci (SHP, KML, DGN, DWG).

Širší popis evidovaných údajů a parametrů v následujících kapitolách.

4 ZPŮSOB EVIDENCE

Evidence jednotlivých světelných bodů a rozvaděčů je provedena v tištěné i elektronické podobě, pomocí databáze, která byla sestavena přímo k účelu pasportu VO. Evidenční databáze je soubor pořízených technických údajů a informací zhotovený v digitální podobě. Tyto informace jsou zpracovány ve formě tabulek v MS EXCEL.

4.1 ZPŮSOB EVIDENCE ROZVADĚČŮ

Pro rozvaděče identifikované na katastrálním území obce Ohrozim je v tomto pasportu veden evidenční záznam s těmito údaji:

- *Identifikátor rozvaděče,*
- *číslo rozvaděče,*
- *umístění,*
- *materiál,*
- *výrobce,*
- *stav,*
- *závady,*
- *spínání,*
- *hlavní jistič,*
- *jištění fáze,*
- *poznámka,*
- *počet svítidel,*
- *GPS souřadnice X,*
- *GPS souřadnice Y,*
- *odkaz na fotografie.*

Dále je blíže vysvětlen význam jednotlivých údajů a přehled možných používaných položek (za lomítkem je uveden název v prostorových datech):

identifikátor rozvaděče / id, identifikátor rozvaděče

číslo rozvaděče / cislo_rvo, označení každého rozvaděče, který je odvozen a složen z:

- a. označení RVO (jako rozvaděč)
- b. pořadové číslo rozvaděče (1, 2, apod.)

umístění / umisteni, slovní popis umístění rozvaděče (samostatně stojící, samostatně stojící v zeleni, zapuštěný ve zdi, přisazený k budově, na stožáru EON, ČEZ, v budově, ...)

materiál / material, určení materiálu rozvaděče (ocel, plast, plech, laminát, ...)

výrobce / vyrobce, určení výrobce rozvaděče (podle štítku)

stav / stav_rvo, subjektivní zhodnocení fyzického stavu rozvaděče a následné udělení známky:

- 1 = vynikající
- 2 = velmi dobrý
- 3 = dobrý
- 4 = uspokojivý
- 5 = havarijní

závady / zavady_rvo, slovní popis závad zejména u stavů 4 nebo 5 (koroze, špína, chybějící označení, chybějící schémata, zastaralé vybavení, poškozená dvířka, rozpadající se podstavec, nezabezpečený, ...)

spínání / spinani, určení způsobu spínání (fotobuňka, spínací hodiny, elektronické spínací hodiny, astrohodiny, ...)

hlavní jistič / jist_hl, hodnota jistění hlavního rozvaděče v ampérech [A]

jištění větví / jist_fa, hodnota jistění větve v ampérech [A]

poznámka / poznamka, rozšiřující a upřesňující údaj o stavu, umístění atd.

počet svítidel / poc_svit, počet svítidel, které rozvaděč napájí

GPS souřadnice X / GPS_X, souřadnice severní šířky v souřadnicovém systému WGS 84

GPS souřadnice Y / GPS_Y, souřadnice východní délky v souřadnicovém systému WGS 84

odkaz na fotografie / Multimedia, číselné označení přiložených fotografií

a) Tabulková část:

Do tabulkové části byly vybrány tyto atributy: číslo rozvaděče, umístění, materiál, výrobce, stav, závady, spínání, hlavní jištění, jištění větví, počet svítidel napojených na RVO, GPS X, GPS Y a poznámka.

b) Grafická část:

Rozvaděče jsou na mapách vyobrazeny takto:

 rozvaděč

4.2 ZPŮSOB EVIDENCE SVĚTELNÝCH BODŮ

Pro světelné body (SB) identifikované na katastrálním území obce Ohrozim je v tomto pasportu veden evidenční záznam s těmito údaji:

- *Identifikátor světelného bodu,*
- *číslo SB,*
- *rozvaděč,*
- *druh SB,*
- *nosič SB,*
- *uchycení SB,*
- *vzdálenost od komunikace,*
- *výška stožáru,*
- *stav stožáru,*
- *závady stožáru,*
- *materiál stožáru,*
- *tvar stožáru,*
- *délka výložníku,*
- *výška svítidla,*
- *stav svítidla,*
- *závady svítidla,*
- *provoz světelného místa,*
- *výrobce svítidla,*
- *typ svítidla,*
- *typ zdroje,*
- *příkon,*
- *skutečný příkon,*
- *doplňkové zařízení,*
- *vedení kabeláže,*

- *poznámka,*
- *GPS souřadnice X,*
- *GPS souřadnice Y,*
- *odkaz na fotografie.*

Dále je blíže vysvětlen význam jednotlivých údajů a přehled možných používaných položek:

Identifikátor světelného bodu / id, identifikátor světelného bodu

číslo SB / cis_mis, označení každého světelného bodu, které je odvozeno a složeno z:

- *a) číslo rozvaděče, na kterém je SB napojen (1, 2, apod.)*
- *b) pořadové číslo SB (1, 2, apod.)*

rozvaděč / rozvadec, označení rozvaděče, na kterém je SB napojen

druh SB / druh_sb, slovní popis účelu použití světelného bodu (silniční, sadové, přechodové, slavnostní, speciální, ...)

nosič SB / nosic_sb, určení typu nosiče světelného bodu (stožár, střešník, na budově, zapuštěné v zemi, ve stěně, ...)

uchycení SB / uchyc_sb, určení způsobu uchycení světelného bodu (konzole, výložník, na nosiči)

vzdálenost od komunikace / vzdal_sb, vzdálenost stožáru od vozovky viz obr. 2 [cm]

výška stožáru / st_vyska, výška od paty ke konci stožáru viz obr. 1 [cm]

stav stožáru / st_stav, subjektivní zhodnocení fyzického stavu stožáru a následné udělení známky:

- *1 = vynikající*
- *2 = velmi dobrý*
- *3 = dobrý*
- *4 = uspokojivý*
- *5 = havarijní*

závady stožáru / st_zvd, slovní popis závady stožáru zejména u stavu 4 nebo 5 (koroze apod.)

materiál stožáru / st_mat, určení materiálu stožáru (beton, ocel, dřevo, jiné, ...)

tvar stožáru / st_tvar, určení tvaru stožáru (kuželový, jednostupňový, dvoustupňový, třístupňový, ...)

délka výložníku / vyl_delka, vzdálenost mezi osou sloupu a uchycením svítidla viz obr. [cm]

výška svítidla / sv_vyska, výška svítidla nad povrchem viz obr. 1 [cm]

stav svítidla / sv_stav, subjektivní zhodnocení fyzického stavu svítidla a následné udělení známky:

- 1 = vynikající
- 2 = velmi dobrý
- 3 = dobrý
- 4 = uspokojivý
- 5 = havarijní

závady svítidla / sv_zvd, slovní popis závady zejména u stavů 4 nebo 5 (zničené světlo, nesvítí, ...)

provoz světelného místa / provoz, určení, zda je světelné místo v provozu (ano, ne)

výrobce svítidla / sv_vyr, určení výrobce svítidla (Philips, LEDEX, ...)

typ svítidla / sv_typ, určení typu svítidla (Malaga, SELED, CoreLine Malaga, ...)

typ zdroje / typ_zdroje, určení typu světelného zdroje (LED, sodíková výbojka, ...)

příkon / prikon, určení příkonu podle katalogu výrobce daného svítidla [W]

skutečný příkon / prikon_skut, skutečný příkon dle pokladů a fakturace [W]

doplňkové zařízení / dopln_zariz, informace o doplňkových zařízeních napojených na soustavu VO (místní rozhlas, kamera, ...)

vedení kabeláže / veden_kab, způsob umístění kabelového vedení (zemní, vzdušné)

poznámka / poznamka, další rozšiřující a upřesňující údaje o stavu, umístění atd.

GPS souřadnice X, souřadnice severní šířky v souřadnicovém systému WGS 84

GPS souřadnice Y, souřadnice východní délky v souřadnicovém systému WGS 84

odkaz na fotografie, číselné označení přiložených fotografií

a) Tabulková část:

Do tabulkové části byly vybrány tyto atributy: číslo SB, rozvaděč, vzdálenost od komunikace, výška stožáru, stav stožáru, výška svítidla, stav svítidla, výrobce, typ svítidla, typ zdroje, příkon, doplňkové zařízení a vedení kabeláže.

b) Grafická část:

Světelné body jsou vyobrazeny takto:

Světelné body:

- napojení SB na RVO 1
- napojení SB na RVO 2

5 POPIS ZAŘÍZENÍ VO

Od vzniku osvětlovací soustavy byl systém řádně provozován a udržován.

5.1 ROZVADĚČE

V obci jsou instalovány celkem 2 rozvaděče VO. Podrobný popis viz tabulka (přílohy). RVO-1 obstarává napájení VO téměř v celé obci Prostějovičky. Rozvaděč napájí samostatně 51 světelných bodů. **Obr. 3** zobrazuje detail RVO 1.



Obr. 3 Detail RVO-1

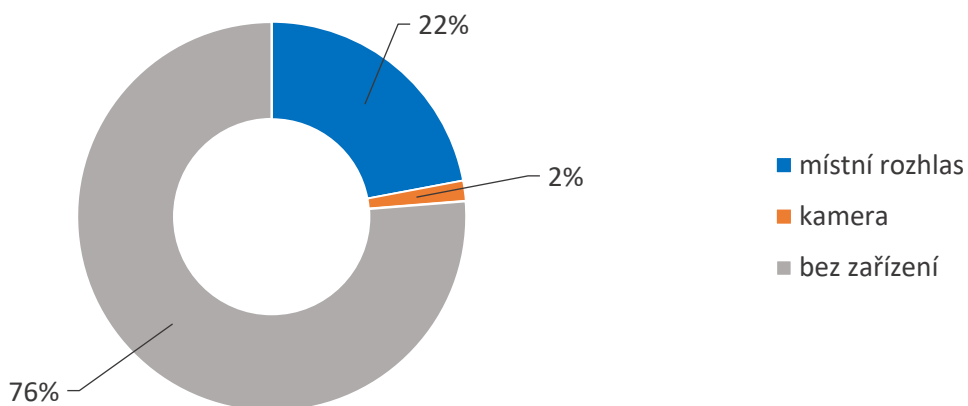
RVO-2 obstarává napájení VO v jihovýchodní části obce Prostějovičky. Rozvaděč napájí 8 světelných bodů na jedné větvi. **Obr. 4** zobrazuje detail RVO2



Obr. 4 Detail RVO-2

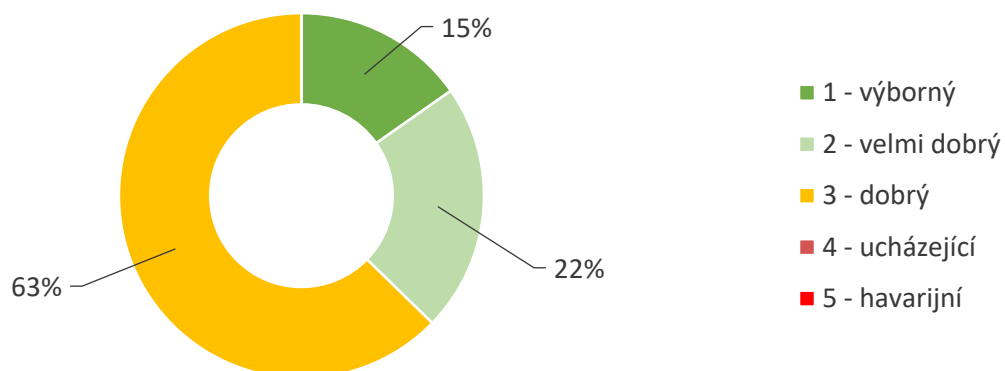
5.2 SVĚTELNÉ BODY - STOŽÁRY

V obci se nachází 57 stožárů a 2 střešníky nesoucí VO. Nejvíce je ocelových stožárů, včetně střešníků dohromady (40 ks) a zbývající stožáry jsou betonové (19 ks). Z hlediska stupňovitosti je nejčtenějším typem stožáru třístupňový (37 ks), dále kuželový (19 ks), pak následují 2 ks jednostupňových stožárů a 1 dvojestupňový. Na 14 stožárech je instalován nějaký typ doplňkového zařízení (viz **Obr. 9**).



Obr. 5 Typy doplňkových zařízení instalovaných na stožárech VO

9 stožárů má stav 1 – výborný, 13 má stav 2 – velmi dobrý a 37 stožárů stav 3 – dobrý. V obci se nevyskytuje žádný stožár stavu 4 – ucházející nebo 5 – havarijní.



Obr. 6 Rozdělení stožárů podle stavu

Jediným typem popsané závady stožárů v obci bylo vychýlení stožárů mimo osu.

Tab. 1 Závady stožárů

Závady stožárů	Počet stožárů
Vychýlení mimo osu	3

Příklady závad na svítidlech:

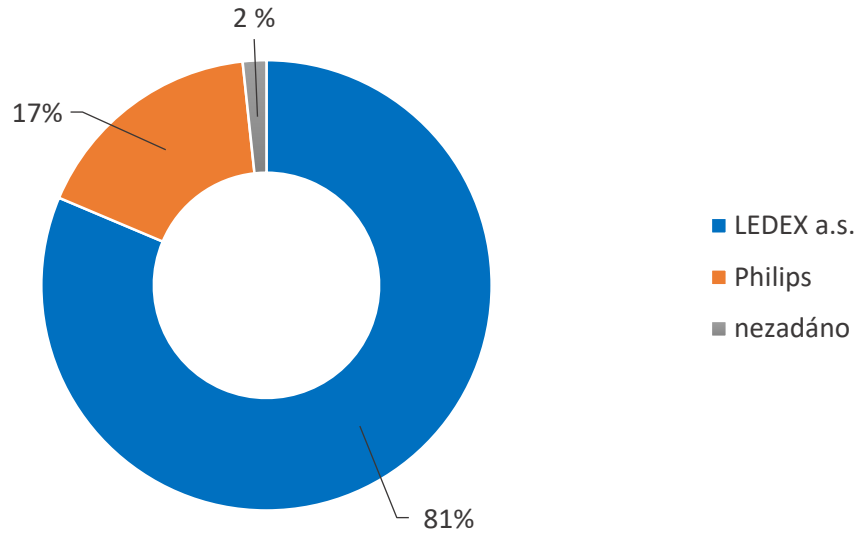


Obr. 7 Stožár mimo osu

5.3 SVĚTELNÉ BODY - SVÍTIDLA

V obci Prostějovičky se vyskytuje 59 svítidel, přičemž 2 z nich jsou umístěny na střešnicích. Jediným typem zdroje svítidel v obci Prostějovičky je LED (59 ks).

Dále byli identifikováni 3 různí výrobci svítidel. **Obr. 8** ukazuje procentuální zastoupení výrobců svítidel v obci. Nejčetnějším výrobcem svítidel je LEDEX a.s.



Obr. 8 Výrobci svítidel užitých v obci Prostějovičky

V obci Prostějovičky bylo identifikováno 5 typů svítidel. **Tab. 2** popisuje počty typů svítidel. Nejčetnějším typem svítidla je SELED (výrobce LEDEX a.s.). V obci se vyskytuje jedno svítidlo typu reflektor, u kterého nebyl zjištěn výrobce ani konkrétní typ svítidla.

Tab. 2 Zastoupení svítidel v obci Prostějovičky

Výrobce	Typ svítidla	Počet svítidel
LEDEX a.s.	SELED	47
Philips	Malaga	7
Philips	CoreLine Malaga	3
LEDEX a.s.	Titania X1	1
nezadáno	reflektor	1

Na následujících obrázcích jsou znázorněny 4 nejčastější typy svítidel v obci.



Obr. 9 SeLED



Obr. 10 Titania X1



Obr. 11 CoreLine Malaga



Obr. 12 Malaga

V obci se nachází celkem 59 svítidel a všechny se stavem 1 – výborný.

6 PROVEDENÍ A ULOŽENÍ PASPORTU

Základní verze pasportu VO je v listinné podobě uložena v archivu Obce Prostějovičky, tj. na adrese Obecního úřadu Prostějovičky 67, Plumlov 79803. Pro potřeby průběžné aktualizace pasportu a jeho případného importu do obecního geoportálu je jeho základní verze pořízena též v elektronické podobě.

7 SOUBOR NÁSLEDUJÍCÍCH ČINNOSTÍ VEDOUCÍ K ROZVOJI VO

Vytvořený pasport je pouze prvotní krok k jeho využívání. Zachycuje stávající stav osvětlovacího systému formou databáze interaktivních údajů o jednotlivých zařízeních. Po dokončení pasportizace musí začít pravidelná práce s údaji zachycující práce na osvětlovacím systému (důsledná aktualizace).

Je třeba zaznamenávat všechny činnosti prováděné na zařízení a udržovat údaje pasportizace aktuální. Pouze v takovém případě bude pasportizace efektivní.

Možné příklady činností vedoucích k rozvoji a udržování aktuálního pasportu:

- *Označení světelných bodů (SB) a rozvaděčů RVO dle pasportizace*
- *Inventarizace cizích spotřeb*
- *Vytvoření generelu a plánu obnovy*

8 ZÁVĚR

Pasport veřejného osvětlení může být základní dokument pro efektivní správu majetku obce. Pasport byl konstruován tak, aby poskytoval přehledný a věcný výklad o evidenci VO, přičemž aby také ulehčoval plánování výměny nebo doplnění světelných bodů nebo rozvaděčů a tím vylepšoval funkci veřejného osvětlení a snižoval ekonomické náklady.

Tištěná podoba pasportu je rozčleněná na textovou, přílohovou (tabulkovou) a grafickou část. Textová část obsahuje všeobecné charakteristiky o jednotlivých skupinách objektů pasportu. Přílohová (tabulková) část je rozdělená na evidenci světelných bodů a rozvaděčů a jejich základních charakteristik. Grafická část je tvořena mapou ve formátu A3. Digitální výstup obsahuje výstupy z textové a tabulkové části ve formátu PDF, DOCX a XLSX a z grafické části ve formátu PDF, KML, DGN, DWG a SHP (Esri Shapefile).

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Určování rozměrů světelného bodu - výška svítidla a výška sloupu	3
Obr. 2 Určování rozměrů světelného bodu – délka výložníku a vzdálenost stožáru od vozovky	3
Obr. 3 Detail RVO-1.....	12
Obr. 4 Detail RVO-2.....	13
Obr. 5 Typy doplňkových zařízení instalovaných na stožárech VO.....	14
Obr. 6 Rozdělení stožárů podle stavu	14
Obr. 7 Stožár mimo osu	15
Obr. 8 Výrobci svítidel užitých v obci Prostějovičky	16
Obr. 9 SeLED.....	16
Obr. 10 Titania X1	16
Obr. 11 CoreLine Malaga	17
Obr. 12 Malaga	17

- Fotografie byly pořízeny firmou ENVIPARTNER, s. r. o.
- Dokumentace a převzaté fotografie byly poskytnuty obcí se souhlasem starosty obce
- Mapové výstupy, které jsou součástí tohoto díla, byly vytvořeny firmou ENVIPARTNER, s. r. o. za pomoci podkladů:
 - ČÚZK – Ortofoto České republiky, 2020. < <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/?wmcid=2012> >.
 - ČÚZK – Katastrální mapa, 2020. < <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/?wmcid=485> >.

PŘÍLOHY

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Evidenční tabulka rozvaděčů VO

Příloha č. 2: Evidenční tabulka světelných bodů VO

GRAFICKÁ ČÁST:

A – Pasport veřejného osvětlení v obci Prostějovičky

měřítko 1: 2 500, formát 1xA3