



PASPORT VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ OBCE MOČOVICE





Obsah

Základní identifikační údaje	4
1. Úvod.....	6
2. Metodika pasportizace	6
3. Provedení pasportu.....	8
4. Způsob evidence	9
4.1. Způsob evidence rozvaděčů.....	9
4.2. Způsob evidence světelných bodů (popř. rozdělit na stožáry a svítidla).....	11
5. Popis zařízení VO	15
5.1. Rozvaděče.....	15
5.2. Světelné body – stožáry	16
5.3. Světelné body – svítidla.....	17
5.4. Kabelové vedení	17
6. Provedení a uložení pasportu	18
7. Soubor následujících činností vedoucí k rozvoji VO	18
8. Závěr	18
Přílohová část:	19
Grafická část:.....	19



Tento výstup byl vytvořen v rámci projektu „Vytvoření strategických dokumentů pro obec Močovice“ s registračním číslem CZ.03.4.74/0.0/0.0/17_080/0009960 z dotace poskytnuté v rámci Operačního programu Zaměstnanost.



Základní identifikační údaje

Objednatel: **Obec Močovice**

Adresa: Obecní úřad Močovice, Močovice 26, 286 01 Čáslav

IČ: 00640077

E-mail: mocovice@seznam.cz

Telefon: +420 724 900 529

Místo řešení: Močovice

ORP: Čáslav

Kraj: Středočeský

Katastrální území: **Močovice (kód k.ú.: 674451)**

Objednatel: **PKV BUILD s.r.o.**

Adresa: Senožaty 284, 394 56 Senožaty

IČ: 28149785

E-mail: spanihel@pkv.cz

Telefon: +420 775 881 782





Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

Pasport veřejného osvětlení

1. Úvod

Cílem projektu pasportizace veřejného osvětlení (dále jen VO) v rámci obce Močovice bylo zjištění současného stavu VO a zmapování technického zařízení související s provozem VO.

Pasportizace VO je primárně zaměřena na celkovou evidenci světelných bodů a rozvaděčů 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 Močovice.

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, 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: 11.3.2020 – 12.3.2020
- rozvaděče: 12.3.2020

Pomocí mapovací aplikace GISELLA 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.).

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 73 světelných bodů. Tyto body jsou umístěny na celkem 73 stožárech. Základní údaje o jednotlivých svítidlech jsou v tabulce v příloze.

3. Provedení pasportu

Pasport VO obce Močovice 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 fází rozvaděčů.

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

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 Močovice je v tomto pasportu veden evidenční záznam s těmito údaji:

- Identifikátor rozvaděče,
- číslo rozvaděče,
- ulice,
- umístění,
- typ RVO,
- materiál,
- výrobce,
- stav,
- závady,
- spínání,
- hlavní jistič,
- jistění fází,
- číslo elektroměru,
- odečet,
- počet svítidel,
- datum revize,
- příští revize,
- datum pořízení,
- distribuční sazba,
- spotřeba energie,
- 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.)

ulice / ulice, název ulice, na níž je rozvaděč umístěn

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

typ RVO / typ_rvo, určení typu rozvaděče (zapínací s měřením, zapínací, podružný, ...)

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_vet_1 – jist_vet_n, hodnota jistění větve v ampérech [A]

jištění fází / jist_fa_1 – jist_fa_n, hodnota jistění větve v ampérech [A]

číslo elektroměru / cisl_elm

odečet / odecet

počet svítidel / poc_svit počet svítidel, které rozvaděč napájí

datum revize, datum poslední revize rozvaděče

příští revize, datum příští revize rozvaděče

datum pořízení / dat_poriz, datum pořízení rozvaděče

distribuční sazba / distr_sazb, aktuální distribuční sazba

spotřeba energie / spotr_en, celková spotřeba energie

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

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

4.2. Způsob evidence světelných bodů (popř. rozdělit na stožáry a svítidla)

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

- Identifikátor světelného bodu,
- číslo SB,
- rozvaděč,
- větev,
- druh SB,
- nosič SB,
- uchycení SB,
- vzdálenost od komunikace,
- výška stožáru,
- stav stožáru,
- závady stožáru,
- typ stožáru,
- materiál stožáru,
- povrchová úprava stožáru,
- tvar stožáru,
- patka stožáru,
- délka výložníku,
- stav výložníku,
- závady výložníku,
- typ 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,

Dále je bližší 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) číslo fáze, na které se SB nachází (1, 2, apod.)
- c) pořadové číslo SB (1, 2, apod.)
- d) písmeno (a, b, apod.) – pořadí svítidla na stožáru (pouze v případě, kdy je více SB na jednom stožáru)

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

fáze vedení / faze, označení fáze, na které se SB nachází

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, střešní, 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.)

typ stožáru / st_typ, určení typu stožáru (silniční, sadový, příhradový, bez stožáru, ...)

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



povrchová úprava stožáru / st_upr, způsob povrchové úpravy stožáru (syntetická barva, žárový zinek, plast, bez úpravy, ...)

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

patka stožáru / st_patka, určení přítomnosti patice (s paticí, bez patice, ...)

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

stav výložníku / vyl_stav, subjektivní zhodnocení fyzického stavu výložníku nebo konzole a následné udělení známky:

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

závady výložníku / vyl_zvd, slovní popis závady výložníku nebo konzole zejména u stavů 4 nebo 5 (koroze, uvolněná konzole/výložník...)

typ výložníku / vyl_typ, určení typu výložníku (lomený, obloukový, rovný, ...)

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, nesvítilí, ...)

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

výrobce svítidla / sv_vyr, určení výrobce svítidla (Philips, Elektrosvit, Carandini, Schreder, ...)

typ svítidla / sv_typ, určení typu svítidla (Malaga, Velbloud, Legend CLS, MC 2, Guida, ...)

typ zdroje / typ_zdroje, určení typu světelného zdroje (rtuťová výbojka, LED, sodíková výbojka, žárovka, halogenidová 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)

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

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



5. Popis zařízení VO

Od vzniku osvětlovací soustavy byl systém řádně provozován a udržován.

5.1. Rozvaděče

V obci jsou instalovány 3 rozvaděče VO. Podrobný popis viz tabulka (přílohy).

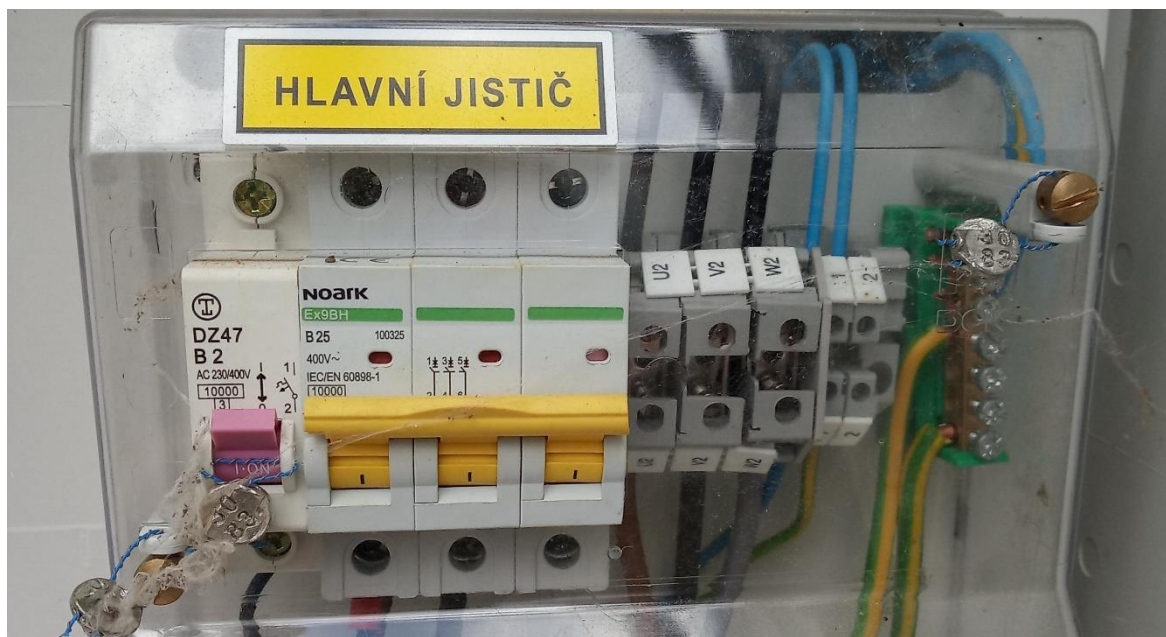
RVO-1 obstarává napájení VO téměř v celé obci. Rozvaděč napájí samostatně 62 světelných bodů na třech fázích. **Obr. 3** zobrazuje detail RVO 1.



Obr. 3: Detail RVO1 – popř. číslování větví či fází



RVO-2 obstarává napájení VO nové zástavby v jižní části obce.



Obr. 4: RVO-2

RVO-3 obstarává napájení VO pro tři svítidla u západního výjezdu z obce.



Obr. 5: RVO-3

5.2. Světelné body – stožáry

V obci se nachází 73 stožárů. Nejvíce je ocelových stožárů (68 ks), dále jsou betonové (2 ks) a dřevěné (3 ks). Z hlediska stupňovitosti je nejčetnějším typem stožáru třístupňový (68 ks), následuje kuželový (5 ks). Na 19 stožárech je instalován nějaký typ doplňkového zařízení.

65 stožárů má stav 1 – výborný, 4 má stav 2 – velmi dobrý a 3 stožárů stav 3 – dobrý a jeden stožár stav 4 - uspokojivý.



5.3. Světelné body – svítidla

Nejčtenějším zdrojem svítidla je LED (61 ks), dále sodíková výbojka (11 ks) a rtuťová výbojka (1 ks).

Dále byli identifikováni 3 různí výrobci svítidel.

V obci Močovice bylo identifikováno 7 typů svítidel. **Tab. 2** popisuje počty typů svítidel. Nejčtenějším typem svítidla je 24 LED (výrobce Stela Long).

Tab. 1: Zastoupení svítidel v obci Močovice

Výrobce	Typ svítidla	Počet svítidel
Stela Long	24 LED	43
Stela Long	30LED	10
Stela Long	18 LED	8
Eltodo	MC	7
Elektrosvit	Sadovka	3
Elektrosvit	Rakev	1
Elektrosvit	neurčeno	1

V obci se nachází celkem 73 svítidel. Z toho 68 svítidel se stavem 1 – výborný, 5 svítidel se stavem 2 – velmi dobrý.

5.4. Kabelové vedení

Napájení světelných bodů je většinou realizováno vzdušným vedením svítidel – 39 světelných bodů a zemním vedením – 34 světelných bodů.

6. Provedení a uložení pasportu

Základní verze pasportu VO je v listinné podobě uložena v archivu Obce Močovice, tj. na adrese Obecní úřad Močovice, Močovice 26, 286 01 Čáslav.

Pro potřeby průběžné aktualizace pasportu a jeho 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 změny 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 vedoucí 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 A2. Digitální výstup obsahuje výstupy z textové a tabulkové části ve formátu PDF, DOCX a XLSX a z grafické části ve formátu PDF, KML a SHP (Esri Shapefile).



Přílohová část:

Příloha č. 1: Evidenční tabulka rozvaděčů VO

Příloha č. 2: Evidenční tabulka světelných bodů VO

Grafická část:

A1 – Pasport veřejného osvětlení v obci Močovice

měřítko 1: 2 000, formát A2