**Státní program na podporu úspor energie pro rok 2017**

**POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU A REALIZACE OPATŘENÍ**

**VE MĚSTĚ ZÁKUPY**

Popis stávajícího stavu a realizace opatření ve městě Zákupy, se sídlem Borská 5, 471 23 Zákupy, IČ: 00261114, zastoupeno starostou Ing. Radkem Lípou, tímto pro potřeby projektu **„Rekonstrukce veřejného osvětlení ve městě Zákupy – etapa 1“.**

1. **Popis stávajícího stavu** – *specifikace počtu svítidel určených k výměně, typů zdrojů vč. jejich počtu, technický stav osvětlovací soustavy, specifikace typů a výšky stožárů, technický stav RVO, existence řídicích prvků, příkon rekonstruované části před realizací opatření.*

Realizace opatření se týká pěti částí města Zákupy, a to částí Božíkov, Brenná, Kamenice, Lasvice a Šidlov. V rámci realizace projektu nedojde k výměně, opravě ani rekonstrukci svítidel v samotném městě Zákupy ani v jeho části Veselí. Celkový počet svítidel v pěti dotčených částech města činí 149, celkový počet světelných bodů je 151, na dvou sloupech svítidla chybí. V rámci realizace projektu dojde k výměně všech těchto 149 svítidel a pořízení 2 nových svítidel.

Pro realizaci projektu bylo provedeno zatřídění komunikací v částech města do kategorie M (M5, M6) a kategorie P (P6). Na zatříděné komunikaci M5, která se nachází v částech Lasvice a Šidlov, je umístěno celkem 7 svítidel. Na zatříděné komunikaci M6, která se nachází v částech Božíkov a Kamenice je umístěno celkem 46 svítidel. Na zatříděné komunikaci P6, která se nachází ve všech dotčených částech města, je umístěno celkem 96 svítidel. Dvě nová svítidla, která budou v rámci projektu pořízena, budou umístěna na komunikaci v části Božíkov zatříděnou do kategorie M6. Grafický přehled zatřídění komunikací se nachází v příloze 29. Zatřídění komunikací.

V dotčených částech města je použito několik druhů svítidel pro osvětlování komunikací. Vyšší počet druhů svítidel nemá pro město velké výhody v oblasti úspor při údržbě VO z hlediska potřeby velkého počtu druhů náhradních dílu. Zpravidla se jedná o zastaralé modely nebo o svítidla novější, ale nižší až nejnižší cenové kategorie. Stáří systému VO je přibližně 20 – 30 let. Tomu odpovídá jejich kvalita a efektivita provozu VO. U těchto svítidel nižší cenové kategorie jsou vyšší náklady na opravy a údržbu ať již z důvodu nedostatečné odolnosti proti vandalismu nebo z důvodu jejich nižší životnosti. Všechna svítidla, která jsou starší než 15 let, vykazují značné znečistění a poškození optického krytu. Spolu s korozí optického systému je účinnost svítidel snížena až o 30 %, čímž klesá efektivita veřejného osvětlení. Z důvodu znečištění a stárnutí světelně činných prvků stávající osvětlovací soustavy nejsou splněny ani dnes již neplatné normy pro veřejné osvětlení. Provést čištění svítidel a následné měření osvětlení komunikací by bylo ekonomicky nevýhodné, navíc nelze zaručit správnost výsledků s ohledem na oxidaci odrazné plochy svítidel a stárnutí PC a PMMA krytů. Některé kryty svítidel jsou v takovém stavu, že je již ani nelze vyčistit.

Technický stav osvětlovací soustavy v jednotlivých částech města je tedy v současnosti nevyhovující, většina svítidel je v havarijním stavu. Nejčastějším zdrojem svítidel jsou sodíkové výbojky. Stávající technický stav osvětlovací soustavy dokazuje nutnost její modernizace. Celkový počet světelných bodů v hodnocené části VO je 151, svítidel je na nich 149 ks, na dvou sloupech svítidla chybí. V rámci realizace projektu dojde k výměně celkem 149 svítidel a k pořízení 2 nových svítidel. Přehled všech svítidel, specifikace jejich typu, počtu a typy zdrojů svítidel uvádí Tabulka 1.

Tabulka : Specifikace typu svítidla a počtu svítidel určených k výměně

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Typ svítidla** | **Typ zdroje** | **Výrobce** | **Počet** | **Fotografie** |
| D 2462.4 | sodíkové výbojky | Elektrosvit | 11 |  |
| 44441970, Ramínko | sodíkové výbojky | Elektrosvit | 100 |  |
| Dingo | sodíkové výbojky | VYRTYCH | 1 |  |
| 70S | sodíkové výbojky | VM Elektro | 25 |  |
| Vialux | sodíkové výbojky | Honor | 10 |  |
| Malaga SGS | sodíkové výbojky | Philips | 1 |  |
| 4442315, Ambasador | sodíkové výbojky | Elektrosvit | 1 |  |
| **Celkem** | **-** | **-** | **149** | **-** |

Vybrané typy svítidel, které jsou ve městě instalovány:

**Svítidlo D 2462.4** - patří mezi první světla na výložník od firmy Elektrosvit. Rok výroby je cca do roku 1969. Dnes už patří mezi rarity a za svou dobu získal mnoho přezdívek jako např. doutník, autobus či vana. Byl osazován rtuťovými výbojkami 125W se závitem E27 a 250W se závitem E40. Jedná se o velmi zastaralé svítidlo.

**Svítidlo Elektrosvit 44441970** **– ramínko** - stupeň krytí IP 43/23, svítidlo se stále vyrábí, ale jeho počátek technického vývoje spadá do 70. let minulého století a od té doby se upravovalo jen minimálně. Technická úroveň světelně činné části odpovídá rovněž datu uvedení na trh. Svítidla jsou vybavena neefektivními zdroji 70 a 125 W. Jedná se o anachronický, přežitý koncept svítidla.

**Svítidlo Dingo** - typ světla vybavený sodíkovou 70W-250W výbojkou s průměrným optickým systémem, vyrobeného z plastu, což má vliv na životnost předřadných prvků a světelných zdrojů. Tudíž je potřeba častějších investic na servis svítidla a výměnu světelných zdrojů. Z těchto důvodů je svítidlo, navzdory minimální pořizovací ceně (jedno z nejlacinějších svítidel pro veřejné osvětlení na trhu) celkově vysoce neekonomické.

**Svítidlo Elektro VM 70S** – je vybaveno konvenčním předřadníkem pro sodíkové nebo vysokotlaké rtuťové výbojky. Světlo je vyrobeno v kombinaci plast + Al odlitek. Svítidlo nižší ceny průměrné kvality.

**Honor Vialux** - svítidlo určené pro osvětlení silnic a parkovišť. Tělo i víko svítidla je vyrobeno z polykarbonátu šedé barvy. Stupeň krytí IP 65. Svítidlo bývá zpravidla osazeno 70 W sodíkovou výbojkou. Jedná se o svítidlo průměrné ceny a průměrné kvality.

**Malaga SGS -** uliční svítidlo osazené zdroji 70-250 W, je vyrobeno ze světle šedého polypropylénu. Jedná se o novější typ svítidla se slušnou optikou. V dnešní době jsou ale na trhu efektivnější modely, samozřejmě ve vyšších cenových relacích.

**Svítidlo Elektrosvit 4442315 - ambasador** – již se nevyrábí a je jen otázkou času kdy se přestanou dodávat i náhradní díly. Jedná se o anachronický, přežitý koncept svítidla.

Následující tabulky uvádí ukazatele a hodnoty stávajícího systému VO města Zákupy.

Tabulka : Ukazatele stávajícího systému VO města Zákupy

|  |  |
| --- | --- |
| **Ukazatele** | **Hodnoty** |
| Průměrná denní doba provozu VO (hod) | 10,7 |
| Počet svítidel | 149 |
| Počet dnů | 365 |
| Spotřeba soustavy (MWh/rok) | 62,936 |
| Okamžitý celkový výkon SZ (W) | 16 130 |
| Průměrný příkon 1 svítidla (W) | 108,26 |

Ve městě Zákupy a v jeho částech se nachází celkem 5 rozvaděčů veřejného osvětlení. Vzhledem k rozloze daného území je počet odběrných míst optimální. Rozvaděče jsou funkční, ale vykazují značné opotřebení a jsou ve stáří přibližně 15 – 20 let. Na všech pěti odběrných místech RVO nedochází ke zhasínání VO v noci. Je možné zapnout VO ručně (při opravách) nebo se VO spíná automaticky pomocí jasového čidla. U rozvaděčů lze snížit hodnoty jističů a dosáhnout dalších úspor na stálých platbách. V rámci projektu dojde v místní části Božíkov k rekonstrukci stávajícího rozvaděče. Tento rozvaděč bude osazen modulem dálkového řízení a monitorování veřejného osvětlení.

Tabulka : Rozvaděče VO a existence řídících prvků

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rozvaděč** | **Umístění** | **Technický stav** | **Řídící prvky** |
| Božíkov | Božíkov, Zákupy | dobrý | Jasové čidlo |
| Brenná | Brenná 94, Zákupy | dobrý | Jasové čidlo |
| Kamenice | Kamenice 53, Zákupy | dobrý | Jasové čidlo |
| Lasvice | Lasvice 63, Zákupy | dobrý | Jasové čidlo |
| Šidlov | Šidlov 36, Zákupy | dobrý | Jasové čidlo |

Tabulka : Specifikace typů a výšky stožárů

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Typ stožáru** | **Počet** | **Prům.výška (m)** | **Fotografie** |
| Železný | 17 | 5-6 |  |
| Příhradový | 6 | 8 |  |
| Betonový | 127 | 7-11 |  |
| Zeď | 1 | 5 |  |

1. **Popis realizace opatření** – *specifikace počtu nových svítidel, typ nového zdroje, počet světelných bodů a svítidel k doplnění, specifikace typů a výšky nových stožárů, specifikace oprav RVO, specifikace řídicích prvků, příkon rekonstruované části VO po realizaci opatření.*

V rámci realizace projektu bude pořízeno celkem 151 nových svítidel. Konkrétně dojde k výměně 149 svítidel a k doplnění 2 svítidel. Dojde k pořízení nových výložníkových svítidel tří různých příkonů (22 W, 38 W, 58 W) na stožáry původních svítidel, nebudou tedy pořizovány nové stožáry. V rámci projektu nedojde k opravám, rekonstrukci rozvaděčů veřejného osvětlení. Podrobný popis realizace opatření uvádí následující tabulka.

Tabulka : Popis rekonstruovaného veřejného osvětlení města Zákupy

|  |  |
| --- | --- |
| **Ukazatele** | **Hodnoty** |
| Počet nových svítidel | 151 |
| Počet svítidel k doplnění | 2 |
| Typ nového svítidla | LED  LED 22 W - 89 ks  LED 38 W - 53 ks  LED 58 W - 9 ks |
| Typ nového zdroje | LED |
| Typ nových stožárů | viz Tab. 4 |
| Výška nových stožárů | viz Tab. 4 |

Následující tabulky uvádí ukazatele a plánované hodnoty systému VO města Zákupy po realizaci opatření projektu.

Tabulka : Ukazatele systému VO města Zákupy po realizaci opatření projektu[[1]](#footnote-1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ukazatele** | **Hodnoty** | |
| Průměrná denní doba provozu VO (hod) | **Plný příkon 5,7hod (W)** | **Snížený příkon 5hod (W)** |
| 5,7 | 5 |
| Instalovaný výkon soustavy (kW) | 4 494 | 2 220 |
| Průměrný příkon jednoho svítidla (W) | 29,76 | 14,70 |
| Počet rekonstruovaných svítidel | 149 | |
| Počet nově pořízených svítidel | 2 | |
| Počet svítidel celkem (rekonstruovaných, pořízených, bez výměny) | 151 | |
| Počet dnů | 365 | |
| Spotřeba el. energie (MWh/rok) | 13,402 | |

1. Počítáno s celkovou osvětlovací soustavou (tj. celkem 151 svítidel, kde 149 rekonstruovaných a 2 nově pořízených) [↑](#footnote-ref-1)