



Komplexná rekonštrukcia verejného osvetlenia mesta Ilava

Súhrnná analýza projektového riešenia

Dátum: 24.10.2017

SVIETIDLÁ

V osvetľovacej sústave v riešenej lokalite majú v najširšej miere zastúpenie staré svietidlá typu **AT – Elektrosvit Attaché**, v ktorých sa vymieňajú len svetelné zdroje.

V riešenej lokalite majú ešte zastúpenie svietidlá typu **M – Philips Malaga** a svietidlá typu **T – Elektrosvit Sadovka „tanier“**. Použité svietidlá s vypuklým krytom majú nežiaduce vyžarovanie svetla do horného pol priestoru a vytvárajú takzvaný svetelný smog.

RIZIKÁ A NEDOSTATKY

Vonkajšie znečistenie svietidiel

Viditeľná korózia svietidiel

Svietidlá sú dlhodobo po svojej životnosti

Absencia spodných krytov svietidiel – narušené krytie IP

Vysoká poruchovosť

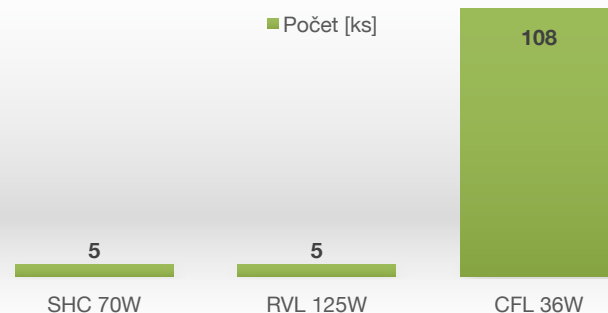
Technicky aj morálne zastaralé svietidlá

Nízka energetická účinnosť svetelných zdrojov

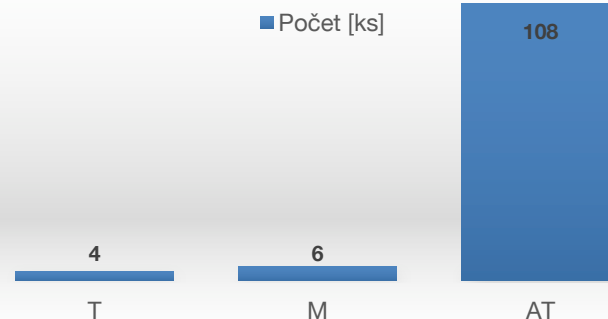
Vysoká svetelná strata optických častí



Štruktúra svetelných zdrojov podľa počtu



Typová štruktúra svietidiel



STOŽIARE A VÝLOŽNÍKY

Svietidlá verejného osvetlenia sú umiestnené na ocelových stožiaroch a v pár prípadoch na betónových alebo drevených stožiaroch distribučnej NN siete. Počet ocelových stožiarov je **111 ks**, betónových stožiarov distribučnej NN siete je **6 ks** a drevených stožiarov je **1 ks**. Spôsob upevnenia svietidla o stožiar je pri ocelových stožiaroch buď priamo na stožiar (svietidlo je osadené na stožiar bez výložníka) alebo pomocou výložníka, pri betónových stožiaroch vo väčšine prípadov starým výložníkom/ramienkom s nevhodným uhlom vyloženia o rôznych dĺžkach.

RIZIKÁ A NEDOSTATKY

Existujúce stožiare sú vo väčšine prípadov päťcové, čo spôsobuje zatečenie do priestorov svorkovnice a následným poruchám.

Na stožiaroch a ramienkach/výložníkoch je značná korózia.

Nedostatočná starostlivosť o stožiare a výložníky.

Nevhodné dĺžky ramienok a výložníkov.

Väčšina stožiarov je po svojej dobe životnosti a sú staticky nevyhovujúce = značné riziko ohrozenia zdravia obyvateľov.

Najstaršie ocelové stožiare sú značne skorodované v mieste votknutia.

Pri ocelových stožiaroch nie je zabezpečená pasívna bezpečnosť.

| Typ stožiara | Počet [ks] | Podiel [%] |
|-----------------------------|------------|------------|
| Betónový stožiar - NN | 6 | 5,04 |
| Ocelový stožiar | 110 | 92,44 |
| Drevený stožiar | 1 | 0,84 |
| Ocelový stožiar - neosadený | 1 | 0,84 |
| Bez stožiara | 1 | 0,84 |
| SPOLU | 119 | 100 |

| Typ výložníkov | Počet [ks] | Podiel [%] |
|------------------|------------|------------|
| Výložník | 6 | 42,86 |
| Ramienko | 7 | 50,00 |
| Nástenná konzola | 1 | 7,14 |
| SPOLU | 14 | 100 |





VEDENIE A ROZVÁDZAČE

Vedenia v meste sú realizované pri ocelových stožiaroch káblovým zemným vedením a pri betónových stožiaroch NN siete vzdušným vonkajším neizolovaným vedením.

Rozvádzače VO, ktoré riešime: Hurbanova ulica-RVO16, Záhradnícka ulica-RVO4, Pivovarská ulica-RVO7, Medňanská ulica na trafostanici-RVO10, Kukučínova ulica na trafostanici-RVO13. Spínanie v meste je realizované pomocou fotobunky v jednom prípade cez riadiaci systém(Pivovarská ulica – RVO7).

RIZIKÁ A NEDOSTATKY

Káblové zemné vedenia sú v dôsledku vysokého veku náchylnejšie na poruchovosť systému.
Zemné vedenia, ktorých vek sa odhaduje na viac ako 40 rokov sú dlhodobo po svojej životnosti.
Nutná postupná výmena najstarších zemných vedení v krátkodobom časovom horizonte.
Chýbajú jednopólové schémy - STN 33 2000-4-41 čl. 16.
Nedostatočné krytie v zmysle STN EN 60529 (33 0330)
Absencia centrálného riadiaceho systému



| Poloha svietidla voči vedeniu NN siete | Počet [ks] | Podiel [%] |
|--|------------|------------|
| Pod vedením NN | 0 | 0,00 |
| Nad vedením NN | 0 | 0,00 |
| Vedenie v zemi | 118 | 100,00 |
| Nedefinované | 0 | 0,00 |
| SPOLU | 118 | 100 |

| Typ RVO | Počet [ks] | Podiel [%] |
|--------------------|------------|------------|
| Stožiarový RVO | 0 | 0 |
| Samostatne stojaci | 3 | 60 |
| Vo fasáde budovy | 2 | 40 |
| SPOLU | 5 | 100 |



OSVETĽOVACIA SÚSTAVA - ZHRNUTIE

Osvetľovacia sústava a jej časti sú zastarané a opotrebované úmerne svojmu veku. Celkový počet svietidiel v rámci projektového zámeru je **118 ks**.

V meste v riešenej lokalite z pohľadu spotrebovanej energie prevládajú kompaktné žiarivky 1x36W (CFL).

Osvetľovacia sústava je tvorená prevažne ocelovými stožiarimi.

Mesto sa zapojilo aj do eurofondov, z ktorých boli zmodernizované niektoré lokality, do ktorých nie je možné zasahovať.

V meste je vybudovaná jednostranná osvetľovacia sústava.

Sústavu verejného osvetlenia mesta Ilava hodnotíme v rámci Slovenska ako podpriemernú.

V krátkodobom časovom horizonte je nevyhnutné zrealizovať komplexnú rekonštrukciu sústavy VO, ktorá odstráni nasledovné riziká a nedostatky:

SVIETIDLÁ

Vonkajšie znečistenie svietidiel

Viditeľná korózia svietidiel

Svietidlá sú dlhodobá po svojej životnosti

Absencia spodných krytov svietidiel – narušené krytie IP

Vysoká poruchovosť

Technicky aj morálne zastarané svietidlá

Nízka energetická účinnosť svetelných zdrojov

Vysoká svetelná strata optických častí

VEDENIE A ROZVÁDZAČE

Káblové zemné vedenia sú v dôsledku vysokého veku náchyľnejšie na poruchovosť systému.

Zemné vedenia, ktorých vek sa odhaduje na viac ako 40 rokov sú dlhodobá po svojej životnosti.

Nutná postupná výmena najstarších zemných vedení v krátkodobom časovom horizonte.

Chýbajú jednopólové schémy - STN 33 2000-4-41 čl. 16.

Nedostatočné krytie v zmysle STN EN 60529 (33 0330).

Absencia centrálného riadiaceho systému

STOŽIARE A VÝLOŽNÍKY

Existujúce stožiare sú vo väčšine prípadov päťcôvové, čo spôsobuje zatečenie do priestorov svorkovnice a následným poruchám.

Na stožiaroch a ramienkach/výložníkoch je značná korózia.

Nedostatočná starostlivosť o stožiare a výložníky.

Nevhodné dĺžky ramienok a výložníkov.

Väčšina stožiarov je po svojej dobe životnosti a sú staticky nevyhovujúce = značné riziko ohrozenia zdravia obyvateľov.

Najstaršie ocelové stožiare sú značne skorodované v mieste votknutia.

Pri ocelových stožiaroch nie je zabezpečená pasívna bezpečnosť.

| | Počet obyvateľov | Rozloha mesta [ha] | Počet svietidiel | Celkový príkon [W] |
|-------------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| Prepočet na 1 obyvateľa | - | 0,45 | 0,02 | 1,00 |
| Prepočet na 1 ha | 2,2 | - | 0,05 | 2,23 |
| Prepočet na 1 svietidlo | 46,2 | 20,6 | - | 46,01 |
| Prepočet na 1 kW | 1004,9 | 447,6 | 21,73 | - |
| Prepočet na 1 RVO | 1091,2 | 486,0 | 23,60 | 1085,86 |
| SPOLU | 5 456 | 2 430 | 118 | 5 429,30 |



Súhrnná analýza projektového riešenia rekonštrukcie Mesto Ilava



PROJEKTOVÉ RIEŠENIE

SVIETIDLÁ

LED Svietidlá VO 120 lm/W / 4000K / 70 CRI (79 584 Eur) 127 ks
Inštalčné a montážne práce (66 818,6 Eur)

ROZVODY

Modernizácia rozvodov a káblových vedení (224 963,77 Eur) 4 055 m

ROZVÁDZAČE

Modernizácia, výmena a obnova RVO (11 921,47 Eur) 5 ks
Centrálny riadiaci systém do RVO (14 880 Eur) 5 ks

STOŽIARE A VÝLOŽNÍKY

Výmena a doplnenie hliníkových výložníkov a konzol (1 457,1 Eur) 13 ks
Výmena a doplnenie hliníkových stožiarov (87 103,2 Eur) 113 ks
Obnova stožiarov (243,01 Eur) 2 ks

SÚČASNÝ SYSTÉM

SVIETIDLÁ

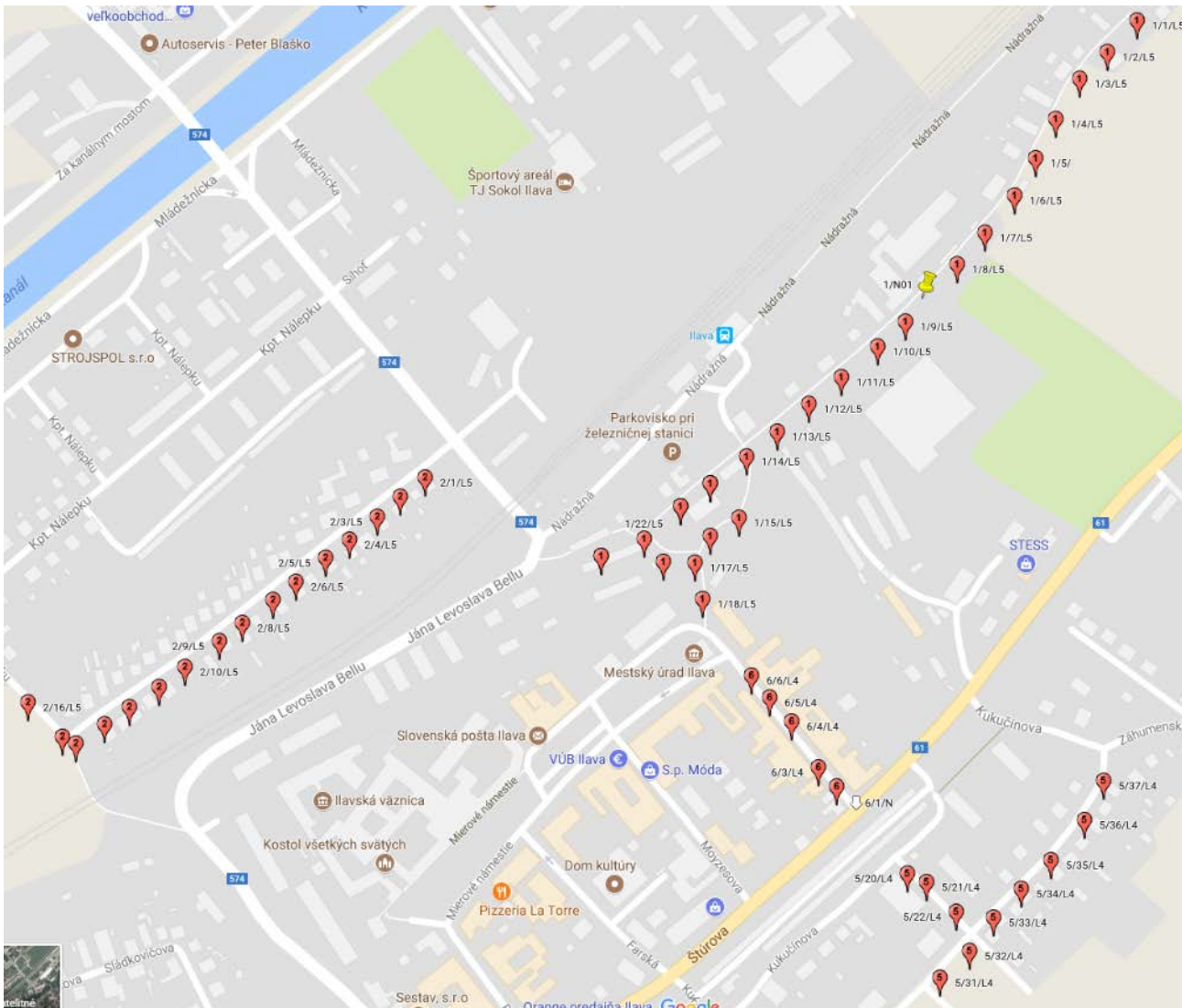
Vysokotlaková ortuťová výbojka 70W - 125W 10 ks
Kompaktná žiarivka 1x36W 108 ks

RIZIKÁ A NEDOSTATKY SÚČASNEJ SÚSTAVY VO

Svietidlá sú dlhodobo po svojej životnosti
Absencia spodných krytov svietidiel – narušené krytie IP
Technicky aj morálne zastaralé svietidlá
Nízka energetická účinnosť svetelných zdrojov
Na stožiaroch a ramienkach/výložníkoch je značná korózia.
Nedostatočná starostlivosť o stožiare a výložníky.
Nevhodné dĺžky ramienok a výložníkov.
Väčšina stožiarov je po svojej dobe životnosti a sú staticky nevyhovujúce
Káblové zemné vedenia sú v dôsledku vysokého veku náchyľnejšie na poruchovosť
Zemné vedenia sú dlhodobo po svojej životnosti.
Nutná postupná výmena najstarších zemných vedení v krátkodobom časovom horizonte.
Chýbajú jednopólové schémy - STN 33 2000-4-41 čl. 16.
Nedostatočné krytie v zmysle STN EN 60529 (33 0330).
Absencia centrálného riadiaceho systému

| | PROJEKTOVÉ RIEŠENIE | SÚČASNÝ SYSTÉM | BENEFITY |
|--|---------------------|---------------------|---------------------------------------|
| Počet svietidiel | 127 ks | 118 ks | doplnenie 9 ks svetelných bodov |
| Spotreba elektrickej energie | 13 020 kWh | 21 174 kWh | Úspora 8 154 kWh (38,5%) ročne |
| Spotreba emisií CO ₂ | 6 510 kg | 10 587 kg | Úspora 4 077 kg ročne |
| Náklady na elektrickú energiu | 1 895 EUR | 3 082,50 EUR | Úspora 1 187,50 EUR ročne |
| Rezervovaná kapacita ističov | 516,80 EUR | 516,80 EUR | |
| Údržbové náklady | 1 270 EUR | 6 000 EUR | Úspora 4 730 Eur (79%) ročne |
| Investičné náklady na realizáciu projektu | 486 971 EUR | | |
| Celkové ročné náklady na prevádzku | 3 682,30 EUR | 9 599,30 EUR | Úspora 5 917 Eur (61,5%) ročne |

NAVRHOVANÉ RIEŠENIE – Hurbanova ulica, Zdravotnícka ulica, Košecká ulica, Kukučínova ulica, Záhumenská ulica



Červená značka - výmena existujúcich oceľových stožiarov za nové hliníkové stožiare s novým LED svetidlom a výmena existujúceho káblového zemného vedenia.

Žltá značka - doplnenie úplne nových hliníkových stožiarov s novým LED svetidlom a doplnenie nového káblového zemného vedenia.

NAVRHOVANÉ RIEŠENIE – SNP ulica, Medňanská ulica, Jesenského ulica, Hollého ulica



Červená značka - výmena existujúcich ocelových stožiarov za nové hliníkové stožiare s novým LED svetidlom a výmena existujúceho káblového zemného vedenia.

Modrá značka - výmena existujúcich svetidiel na ocelových stožiaroch.

Biela značka - demontáž existujúcich svetidiel s výložníkom na betónových NN stožiaroch.

Žltá značka - doplnenie úplne nových hliníkových stožiarov s novým LED svetidlom a doplnenie nového káblového zemného vedenia.

Ďakujeme



ECO-LOGIC s.r.o.
KRÁTKA 4
90301 SENEC

www.ecologic.sk
sales@ecologic.sk

IČO: 45401454
DIČ: SK2023031450
Spoločnosť zapísaná v Obchodnom registri
Okresného súdu Bratislava I, Vložka č. 2371/B

