

Technická špecifikácia „Riadiaci systém“: MČ Košice - Myslava

Riadiaci systém verejného osvetlenia	
Popis riadiaceho systému verejného osvetlenia	<p>Možnosť pripojenia na monitorovací systém SIEM (Security Incident and Event Management - systém detekcie škodlivého softvéru) na predchádzanie kyberútokom;</p> <p>Verejné osvetlenie bude vybavené systémom SMART riadenia, ktorý bude automaticky riadiť osvetlenie podľa definovaných pravidiel, diagnostikovať funkčnosť osvetlenia na úrovni jednotlivých svietidiel a poskytovať potrebné reporty;</p> <p>Komunikácia riadiaca jednotka RS – svietidlo: obojsmerný dátový prenos, obojsmerná komunikácia s regulátorom vo svietidlách prostredníctvom vodičov elektrickej siete, bez nutnosti použitia prídavného komunikačného vedenia (po elektrickom vedení);</p> <p>Riadiaci systém na úrovni RVO – svietidlo nebude prevádzkovaný s využitím služieb komerčných poskytovateľov dátových služieb;</p> <p>Možnosť rozšírenia systému o ďalšie zariadenia (senzory, meteo stanice...);</p> <p>Systém umožní rozšírenie o nabíjacie stanice s využitím voľnej kapacity siete verejného osvetlenia (komunikácia RVO s nabíjacou stanicou cez RS485);</p> <p>Sledovanie stavu dostupnej kapacity elektrického vedenia a autonómne rozdelenie elektrickej energie medzi nabíjacou stanicou a verejným osvetlením podľa zadanej priority;</p> <p>Systém je možné prevádzkovať v cloudovom prostredí a zároveň na serveri obstarávateľa;</p> <p>Požadujeme 24hod plnú funkčnosť aj pri výpadku komunikačného spojenia;</p>
Funkcie riadiaceho systému verejného osvetlenia	<ul style="list-style-type: none"> • Web bezpečná aplikácia umožňujúca jednoduché centrálné riadenie verejného osvetlenia v mestskej časti s aktuálnym prehľadom svietidiel na mape; • Riadenie intenzity osvetlenia (v krokoch po 1%) každého svietidla individuálne; • Automatická diagnostika svietidla na diaľku s e-mailovou alebo sms notifikáciou v prípade jeho poruchy: <ul style="list-style-type: none"> ➤ stav funkčnosti prevádzky zariadenia ➤ stav otvorenia, zatvorenia dverí rozvádzača verejného osvetlenia ➤ stav vykonávaných prác, servisu ➤ stav elektromera a funkčnosti elektromera ➤ násilné vniknutie, spustenie sirény ➤ porucha napájania siete, porucha výpadku siete ➤ porucha výpadku hlavného ističa ➤ porucha výpadku vetvy svietidiel rozvádzača verejného osvetlenia • Ovládací a riadiaci systém sústavy verejného osvetlenia zaisťuje spoľahlivé a efektívne zapínanie a vypínanie osvetľovacej sústavy spolu s možnosťou kontroly elektrických veličín (príkonu), dôležitých pre ekonomické vyhodnotenie prevádzky pomocou dispečerskej činnosti; • Prístup na dispečing je umožnený cez sieť internetu a to bez nutnosti inštalácie softvéru na lokálny počítač pomocou webového prehliadača cez bezpečný https: protokol; • Dispečerská činnosť je veľmi dôležitá v mestách a mestských častiach pri prevádzke viac samostatných súborov (okruhov) verejného osvetlenia: <ul style="list-style-type: none"> ○ núdzové zapínanie a vypínanie sústavy verejného osvetlenia, slávnostného osvetlenia ○ operatívne odstraňovanie havarijných porúch

	<ul style="list-style-type: none"> ○ obsluha centrálného dispečingu pre potreby dozoru spínania a vypínania verejného osvetlenia a súvisiacich služieb a potrieb sústavy verejného osvetlenia ○ zaistenie sumarizácie prevádzkových stavov sústavy verejného osvetlenia a ich operatívne vyhodnocovanie s ohľadom na ekonomické hodnotenie <ul style="list-style-type: none"> • Automatická diagnostika poruchových podmienok v elektrickej sieti (výpadok prúdu, prepätie/podpätie, podprúd/nadprúd, účinník); • Systém varovania s detekciou možného neoprávneného odberu elektrickej energie, pokiaľ nameraný odber nezodpovedá nastaveným režimom; • Okamžitá reakcia na možné krízové situácie bez potreby fyzického zásahu obsluhy verejného osvetlenia; • Definovanie pravidiel, kedy má byť osvetlenie zapnuté/vypnuté/zregulované na určitú intenzitu, s granularitou na mestskú časť, elektrický rozvádzač, logické skupiny svietidiel alebo jednotlivé svietidlo; • Poskytovanie reportov o spotrebe elektriny, diagnostike svietidiel a histórii alarmových notifikácií;
Riadiaca jednotka	<ul style="list-style-type: none"> • Prevedenie na DIN lištu; • Vstup pre impulzný alebo digitálny (Modbus) elektromer; • Min. 4 konfigurovateľné digitálne vstupy pre súmrakový spínač, snímač dverového kontaktu atď., rozšíriteľné o ďalšie vstupy pomocou zbernice Modbus; • Min. 2 konfigurovateľné digitálne výstupy pre hlavný stýkač, resp. SSR, rozšíriteľné o ďalšie výstupy pomocou zbernice Modbus; • Vstavaný Ethernet port a GPRS/EDGE router; • Vstavaný webserver pre konfiguráciu/diagnostiku; • Vstavané bezpečnostné funkcie: firewall, SSL support a VPN client; • Vstavané astrophodiny určujúce čas východu/západu slnka z GPS pozície a presného času; • Podpora DDNS pre jednoduchší manažment; • Podpora NTP pre automatickú synchronizáciu času; • Podpora RFC2217 sériového tunela pre vzdialenú diagnostiku zariadení v rozvádzači verejného osvetlenia; • Pracovný rozsah teplôt minimálne -25 °C ... +50 °C; • Komunikácia riadiaceho systému s RVO cez bezpečnú VPN, RVO musí mať unikátny bezpečnostný RSA kľúč a certifikát; • Prevádzka nezávislá od internetového pripojenia, zariadenie po nastavení pracuje autonómne; • Záložná batéria umožňujúca odoslanie alarmového stavu v prípade výpadku napätia; • Automatické obnovenie správnej intenzity osvetlenia po ukončení výpadku napätia; • Automatické riadenie stýkačov; • Možnosť vypnutia osvetlenia (stand-by) počas dňa, pričom el. vedenie je pod napätím 24 hod; • Možnosť riadenia rôznych typov svietidiel (LED, HID MH) v jednom systéme; • Možnosť riadenia biodynamických svietidiel (tunable-white), ako aj architektonických farebných svetiel; • Podpora pre integráciu nabíjačiek elektromobilov so zdieľaným napájaním s verejným osvetlením (load balancing);

	<ul style="list-style-type: none"> • Poskytovanie reportov o nabíjaní elektromobilov z verejného osvetlenia; • Aktualizácia softvéru na diaľku;
Komunikácia	<ul style="list-style-type: none"> • Na úrovni RVO – svetidlo, obojsmerná dátová komunikácia s využitím napájacích káblov svetidiel verejného osvetlenia; • Bez potreby úpravy vlastností napájacieho vedenia 230V filtrovaním; • Veľmi nízka náročnosť na kvalitu siete; • Obojsmerná, s možnosťou spätnej väzby o stave svetidiel;
Jednotka modulácie	<ul style="list-style-type: none"> • Ochrana proti preťaženiu/podpätiu/prepätíu; • Otvorený protokol riadiaceho softvéru pre možnosť prepojenia s iným, alebo existujúcim softvérom; • Operačná teplota min. -20 °C .. +50 °C; • Riadenie osvetlenia s odberom až do 3x63A;
Modul riadenia v svetidle	<ul style="list-style-type: none"> • Regulácia svetidla v rozsahu 0-100%; • Univerzálne použitie pre svetidlá so vstupom DALI, 0-10V, 1-10V; • Nízka vlastná spotreba modulu <0.5W; • Možnosť naprogramovať harmonogram autonómneho režimu stmievania; • Operačná teplota min. -20 °C .. +75 °C; • Prijíma regulačné príkazy cez elektrickú sieť; • Stupeň krytia IP20 pre montáž dovnútra svetidla alebo IP65 pre montáž do stožiaru verejného osvetlenia; • Modul galvanicky oddelený;

Požadované certifikáty a dokumenty na RS – ako súčasť predloženia ponuky k predmetu plnenia

- Vyhlásenie o zhode CE určeného výrobku v súlade so Zákonom č. 56/2018 Z.z. o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaní určeného výrobku na trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov a nariadeniami vlády Slovenskej republiky č. 127/2016 Z.z. o elektromagnetickej kompatibilite a č. 148/2016 Z.z. o sprístupňovaní elektrického zariadenia určeného na používanie v rámci určitých limitov napätia na trhu;
- Dokumenty preukazujúce splnenie podmienok zákona č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti :
 - Predloženie bezpečnostnej politiky výrobcu a analýzu rizík výrobcu na systém riadenia verejného osvetlenia;
- Technické listy výrobcov riadiaceho systému a jednotlivých zariadení, ktoré tvoria súčasť riadiaceho systému;

Požadované certifikáty a dokumenty na RS – ako súčasť odovzdania k predmetu plnenia

- Vyhlásenie o zhode CE určeného výrobku v súlade so Zákonom č. 56/2018 Z.z. o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaní určeného výrobku na trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov a nariadeniami vlády Slovenskej republiky č. 127/2016 Z.z. o elektromagnetickej kompatibilite a č. 148/2016 Z.z. o sprístupňovaní elektrického zariadenia určeného na používanie v rámci určitých limitov napätia na trhu;
- Dokumenty preukazujúce splnenie podmienok zákona č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti :
 - Predloženie bezpečnostnej politiky výrobcu a analýzu rizík výrobcu na systém riadenia verejného osvetlenia;
- Technické listy výrobcov riadiaceho systému a jednotlivých zariadení, ktoré tvoria súčasť riadiaceho systému;