

OGÓLNE

System Centrum monitorowania umożliwia inteligentne sterowanie autonomicznymi przejściami dla pieszych. System ten przeznaczony jest do zastosowań wszędzie tam, gdzie nie ma lub istnieje ograniczona możliwość dostępu do energii elektrycznej. Energia potrzebna do działania przejścia wytwarzana jest z odnawialnych źródeł energii, którymi są energia pochodząca z panelu słonecznego oraz energia z generatora wiatrowego. Energia ta, poza tym, iż jest produkowana jest także magazynowana.

Magazynowanie to ma na celu bezpieczną obsługę nawet przy niekorzystnych warunkach pogodowych, czyli podczas trwania okresów, w których nie jest możliwa produkcja energii. Zasyte wewnątrz Centrum monitorowania algorytmy przewidują przyszły stan rozładowania i odpowiednio dostosowują pracę jaką wykonuje przejście oraz jego oświetlenie. Z tego względu oraz dzięki zastosowaniu pojemnej baterii praktycznie nie jest możliwe doprowadzenie do całkowitego rozładowania baterii. Zatem wszyscy przechodnie zostaną odpowiednio obsłużeni.

FUNKcjONALNOŚĆ

Sterowanie oświetleniem przejścia obejmuje:

- Podświetlenie całego przejścia białą lampą w przypadku, gdy zajdzie słońce oraz kiedy widoczność jest ograniczona (np. wystąpiła mgła).
- Podświetlanie (naprzemienne miganie) pomarańczowymi lampami znajdującymi się nad znakiem informującym o przejściu dla pieszych.
- Reakcja tylko na zbliżających się pieszych lub tych zgłaszających chęć przekroczenia przejścia przez naciśnięcie przycisku.

Niezależna produkcja i magazynowanie energii elektrycznej na własne potrzeby z odnawialnych źródeł energii.

Bez względu na warunki pogodowe właściwe „obsłużenie”, każdego pieszego.

Centrum monitorowania inteligentnie dobiera czasy i moc podświetlania bazując na modelach uczenia maszynowego, prognozach pogody oraz energii jaka pozostała do wykorzystania w akumulatorach.

Dokładne i indywidualne opracowanie prognoz energetycznych dla każdego z przejść, niezależne od położenia geograficznego.

Zbieranie i zapisywanie w bazie danych następujących grup informacji:

- Pogodowe
- Użytkowe
- Obsługowe

Podgląd i analiza zapisanych danych przez przeglądarkę internetową.

Możliwość zmian głównych danych przejść, które następnie służą przygotowaniu prognoz energetycznych.

POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA NA PRZEJŚCIACH DLA PIESZYCH

System Centrum monitorowania zauważalnie poprawia bezpieczeństwo, ze względu na zastosowane podświetlenie przejścia kierujący pojazdami mają zdecydowanie lepsze pole widzenia czy ktoś znajduje się na przejściu. Ponadto ostrzegawcze, migające pomarańczowe światła znajdujące się nad znakiem informującym o przejściu już dużo przed przejściem przypomina kierowcom o tym, że należy zachować szczególną ostrożność oraz to, że zbliżają się do przejścia dla pieszych.

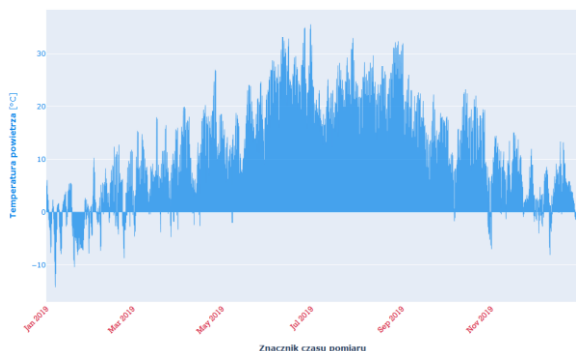
Uruchamianie działania przejść jest dostosowane tak, aby zmaksymalizować widoczność przejścia wtedy, kiedy jest to najbardziej potrzebne – po naciśnięciu przycisku, bądź po odczytaniu przez czujnik ruchu. W tych dwóch (i tylko tych) sytuacjach uruchamiane jest podświetlenie. Jest ono zależne od pory dnia, widoczności, stanu naładowania baterii oraz czy pieszy kliknął przycisk czy jedynie został odczytany przez czujnik ruchu.

DOSTĘP DO DANYCH POGODOWYCH I UŻYTKOWYCH

Dane przesyłane z przejść archiwizowane są w zdalnej bazie danych. Dostęp do nich realizowany jest dedykowaną do tego celu aplikacją, która obsługiwana jest przez przeglądarkę internetową. Umożliwia ona wgląd do danych generowanych przez przejścia gdziekolwiek znajduje się użytkownik. Ponadto dostęp do tych danych dostępny jest jedynie po zalogowaniu, zatem nie ma obaw, iż trafią one w niepowołane ręce.

Przeglądanie i analiza danych jest możliwa zarówno w formie wykresów przygotowanych z wcześniej wybranych przez użytkownika danych oraz w formie tabeli, która pozwala na jeszcze dokładniejsze analizowanie danych oraz umożliwić wyświetlenie tych które są np. w formie tekstowej.

Tworzenie wykresów z danych pozwala między innymi obserwować tworzące się trendy, np. ilość przechodniów przechodzących w ciągu określonego dnia tygodnia, w ciągu godziny, lub w prosty sposób zsumować wszystkich przechodniów z wybranego okresu. Inne przykłady możliwości tworzenia wykresów to sprawdzenie zanieczyszczenia powietrza w relacji do prędkości wiatru, lub chociażby sprawdzenie minimalnej temperatury z wybranego przez użytkownika okresu.



Prezentacja danych na wykresie może odbywać się z wykorzystaniem wykresów słupkowych, liniowych lub punktowych w zależności od potrzeb, przy czym przy wielokrotnym wyborze dla każdej z wybranych danych można wybrać dowolny z wymienionych.

Dane poza prezentacją takimi jak zostały zapisane przez przejście można także grupować w odpowiadające nam okresy:

- według godziny
- według dnia
- według tygodnia w roku
- według miesiąca w roku
- według roku
- według godziny w dniu tygodnia

Poza wyświetlaniem danych w formie czy to wykresu czy tabeli, możliwe jest także pobranie tych danych w formie standardowo obsługiwanych plików CSV. Pobranie może nastąpić po odpowiadającym nam filtrowaniu oraz grupowaniu lub też możemy pobrać wszystkie dostępne dane bez ich zawężania.

ZDALNA MANIPULACJA

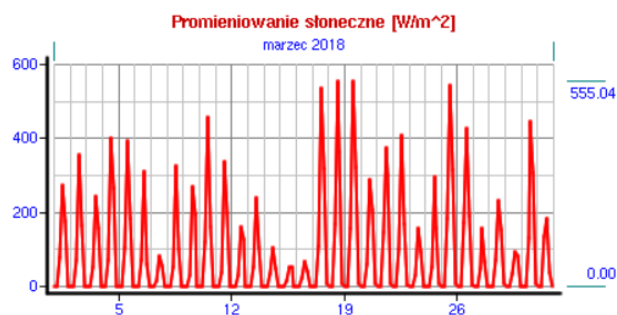
Jako, że czas jaki pieszy potrzebuje do przekroczenia przejścia może być różny dla różnych przejść możliwe jest jego dostosowanie na bieżąco. To znaczy jeśli po wstępnym ustawieniu okaże się, że czas nie jest odpowiedni możliwa będzie jego prosta zmiana.

Możliwość zmian danych przejścia jest dostępna dla wszystkich kluczowych parametrów, od mocy lamp podświetlających, przez dokładne położenie przejścia, po czas na jaki ma nastąpić podświetlenie dla czy to wciśnięcia przycisku czy odczytania pieszego przez czujnik ruchu.

AUTONOMICZNOŚĆ

Po zamontowaniu i skonfigurowaniu przejścia nie jest konieczny żaden rodzaj obsługi, pracuje ono całkowicie samodzielnie. Komunikuje się z centrum obsługi w sposób niezależny od człowieka. Zbieranie danych, obsługa przechodniów, te wszystkie czynności wykonuje aplikacja. Natomiast dostęp do zebranych danych możliwy jest przez 24 godziny, 7 dni w tygodniu z dowolnego miejsca przez przeglądarkę internetową. Natomiast prace obsługowe przykładowo po wymianie żarówek na mocniejsze dokonywane są poprzez zmianę tego jednego parametru za pomocą wysłania zapytania protokołem HTTP. Po dokonaniu zmiany wszystkie wykonane przez aplikację Centrum monitorowania prognozy energetyczne zostaną automatycznie dostosowane do nowej konfiguracji przejścia.

Dane zbierane przez przejścia nie tylko służą do analiz, ale także w trakcie ich przyrostu pozwalają ulepszyć pracę konkretnego przejścia (z którego pochodzą dane) w taki sposób, iż na ich podstawie przewidywana jest przyszła prognoza energetyczna.



BEZPIECZEŃSTWO DANYCH

Wszelkie dane przesyłane przez przejście jak i te odsyłane do przejścia są szyfrowane oraz każdemu z przejść odpowiada jeden użytkownik, który wykonać żądanie musi być zalogowany zatem to jest pierwsza z warstw ochrony danych. Druga polega na tym iż dane w bazie danych, które dostępne są jedynie po zalogowaniu, zatem w pełni kontrolowany jest dostęp do nich. Trzecia warstwa ochrony polega na tym iż do jakichkolwiek zmian dotyczących przejścia konieczne jest posiadanie specjalnych uprawnień – nie wystarczy tylko znajomość loginu i hasła użytkownika przypisanemu konkretnemu przejściu.