

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest **opracowanie planu wdrożenia inteligentnych liczników oraz systemu zarządzania energią** dla członków spółdzielni energetycznej na terenie Gminy Zbuczyn.

Na etapie opracowania planu wymagane jest, aby w każdym gminnym obiekcie przeprowadzona została wizja lokalna, mająca na celu określenie możliwości technicznych montażu liczników inteligentnych. W szczególności należy wskazać:

- czy w aktualnej skrzynce licznikowej istnieje miejsce na montaż inteligentnego licznika,
- gdzie i w jaki sposób należy umieścić nową skrzynkę w przypadku braku warunków do montażu.

Plan powinien obejmować kompleksową koncepcję instalacji i integracji liczników inteligentnych, umożliwiających monitoring oraz predykcję zużycia i produkcji energii elektrycznej zarówno na poziomie poszczególnych obiektów, jak i całej spółdzielni energetycznej.

System zarządzania energią, którego plan wdrożenia będzie opracowany:

- musi zapewniać pełny cykl zarządzania energią, obejmujący monitoring, analizę, prognozowanie, bilansowanie oraz rozliczanie zużycia i produkcji energii,
- powinien gromadzić dane pomiarowe z różnych źródeł z wysoką rozdzielczością czasową (nie rzadziej niż co 1 minutę),
- powinien umożliwiać monitorowanie parametrów energii,
- dane muszą być dostępne w czasie rzeczywistym i prezentowane w formie przejrzystych raportów, wykresów, tabel i analiz możliwych do dostosowania przez użytkownika,
- powinien umożliwiać szczegółową inwentaryzację i wizualizację infrastruktury energetycznej, zarówno w formie mapowej, jak i strukturalnej (drzewo obiektów, punkty pomiarowe, źródła energii, elementy sieci),
- oczekiwane jest wsparcie dla wieloletniego archiwizowania danych pomiarowych oraz możliwość szybkiego przetwarzania dużych zbiorów danych.

Niezbędnym elementem funkcjonalnym systemu jest moduł prognozowania, obejmujący:

- prognozy produkcji energii z odnawialnych źródeł, oparte na wysokorozdzielczych danych meteorologicznych,
- prognozy bilansów energetycznych w horyzoncie do 72 godzin naprzód.

System powinien umożliwiać tworzenie bilansów energetycznych w czasie rzeczywistym na różnych poziomach agregacji od pojedynczego punktu pomiarowego, przez poszczególne obiekty, aż po całą społeczność energetyczną. W przypadku braków danych system musi stosować mechanizmy estymacji, aby zapewnić ciągłość i spójność bilansów.

Platforma powinna wspierać rozliczenia wewnętrzne i zewnętrzne pomiędzy uczestnikami społeczności energetycznej zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi. Oczekiwane jest zapewnienie transparentnych mechanizmów podziału kosztów i korzyści między uczestnikami.

System powinien także umożliwiać zaawansowaną analizę i optymalizację procesów energetycznych, w tym:

- symulowanie różnych scenariuszy zużycia i produkcji,
- wykrywanie i automatyczne powiadamianie o awariach,
- detekcję anomalii w danych pomiarowych.

Oczekuje się, że architektura systemu będzie skalowalna i otwarta na integrację z innymi rozwiązaniami, w tym systemami GIS, ERP oraz systemami sterowania infrastrukturą energetyczną (np. magazynami energii, oświetleniem, pompami ciepła).

System powinien być dostępny na różnych systemach operacyjnych (Windows, Mac OS) lub przez przeglądarkę internetową a także na urządzeniach mobilnych w języku polskim, umożliwiając dostęp do danych w czasie rzeczywistym. Musi spełniać wysokie standardy bezpieczeństwa, w tym szyfrowanie transmisji danych protokołem TLS 1.3 lub równoważnym oraz przechowywanie danych na serwerach zlokalizowanych na terenie Unii Europejskiej.

Opracowanie planu wdrożenia musi również zawierać:

- propozycję szczegółowego harmonogramu wdrożenia,
- opis niezbędnych rozwiązań technicznych,
- wymagania sprzętowe i programowe,
- oszacowanie kosztów wdrożenia i utrzymania systemu.

Ze względu na stopień złożoności funkcjonalnej i konieczność zapewnienia pełnej integracji systemu z licznikami inteligentnymi, **plan wdrożenia może zostać opracowany wyłącznie przez podmiot dysponujący systemem spełniającym powyższe wymagania** i posiadający możliwość jego demonstracji w praktycznym środowisku.