



Projekt współfinansowany ze środków
Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna



Ministerstwo
Gospodarki i Pracy



ROZSZERZONY OPIS MERYTORYCZNY¹

Projektu Modelowego

Kompleksowa modernizacja oświetlenia ulic i dróg w ...²

realizowany w ramach **poddziałania 3.3.1 Rewitalizacja obszarów miejskich**
Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego 2004-2006



ZPORR

Zintegrowany Program
Operacyjny
Rozwoju Regionalnego

¹ Opracował mgr inż. Ryszard Zwierchanowski (15.07.05).

² Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna i wspierany przez Ministerstwo Gospodarki i Pracy. Gotowe projekty modelowe są promowane przez Konsorcjum ds. promocji projektów modelowych pod patronatem MGIP (www.erdf.edu.pl, www.europa.edu.pl).

Niniejszy projekt powstał we współpracy z Krajową Agencją Poszanowania Energii (KAPE). Został opracowany przez mgr. inż. Ryszarda Zwierchanowskiego.

„Kompleksowa modernizacja oświetlenia ulic i dróg”

I. Projekty modelowe



Wraz z przystąpieniem do Unii Europejskiej Polska stanęła przed wieloma trudnymi wyzwaniami. Jednym z nich jest skuteczna absorpcja funduszy strukturalnych (w latach 2004-2006 Polska ma otrzymać z tego tytułu ponad 8 mld euro). Pomoc finansowa ze strony Wspólnoty powinna być jak najefektywniej wykorzystana. Dlatego też wydaje się potrzebnym wypracowanie odpowiedniego instrumentu ułatwiającego wdrażanie funduszy strukturalnych w Polsce. Jednym z nich są właśnie **projekty modelowe**.

Podstawową zaletą projektów modelowych jest to, że wspierają bardzo wiele podobnych do siebie przedsięwzięć, są zrozumiałe dla potencjalnych beneficjentów (także dla osób bez specjalistycznej wiedzy o UE) oraz opierają się na uproszczonej ścieżce składania wniosków (zawierają m.in. ściśle ustaloną listę kosztów kwalifikowanych). Zapewniają wysoką przejrzystość i bliskość pomocy z funduszy strukturalnych UE obywatelom we wszystkich regionach Polski jak i równe traktowanie projektodawców poprzez ujednolicone standardowe zasady wsparcia. Tym samym projekty modelowe mogą pomóc w efektywnym wdrożeniu funduszy strukturalnych.

Jeśli osoby zainteresowane wsparciem uznają, że dany projekt modelowy dotyczy przedsięwzięcia, które chciałyby realizować na swoim obszarze, to mogą z niego skorzystać i w ten sposób sprawniej przejść przez całą drogę ubiegania się o dofinansowanie z funduszy unijnych. Ma to m.in. prowadzić do uzyskania przez Polskę wysokiej stopy absorpcji pomocy unijnej.

II. Projekt modelowy „Kompleksowa modernizacja oświetlenia ulic i dróg”

Projekt modelowy **„Kompleksowa modernizacja oświetlenia ulic i dróg”** powstał we współpracy z Krajową Agencją Poszanowania Energii (KAPE) i mgr inż. Markiem Kalinowskim. Jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna i wspierany przez Ministerstwo Gospodarki i Pracy. Gotowe projekty modelowe promowane są przez Konsorcjum ds.

promocji projektów modelowych pod patronatem MGIP (www.erdf.edu.pl, www.europa.edu.pl).

Projekt realizowany jest w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego; Priorytet 3: Rozwój lokalny; Działanie 3.3: Zdegradowane obszary miejskie, przemysłowe i powojkowe; Poddziałanie 3.3.1. Rewitalizacja obszarów miejskich.

Projekt modelowy „Kompleksowa modernizacja oświetlenia ulic i dróg” pokazuje w przykładowy sposób jak poprawnie przygotować wniosek przy ubieganiu się o dofinansowanie w ramach **poddziałania 3.3.1 ZPORR „Zdegradowane obszary miejskie”**. Wnioskodawca opracowuje własne dokumenty zgodnie z realizowanym przez siebie przedsięwzięciem. W ramach poddziałania 3.3.1 wspierane są projekty, które wynikają z Lokalnego Programu Rewitalizacji.

III. Oświetlenie ulic i dróg - cele i zadania

Bezpośrednim celem projektu jest wzrost bezpieczeństwa mieszkańców małych miast i obsługiwanych przez nie obszarów wiejskich, racjonalizacja zużycia energii elektrycznej oraz zmniejszenie nakładów przeznaczonych przez miasto na oświetlenie ulic i dróg.

Osiągnięcie powyższego celu powinno doprowadzić do poprawy poziomu bezpieczeństwa ogólnego i bezpieczeństwa w ruchu drogowym, zmniejszenia zużycia energii elektrycznej dla potrzeb oświetlenia ulicznego, a tym samym do ograniczenia kosztów eksploatacji oświetlenia ulicznego. Poprawa jakości oświetlenia wiązana jest bezpośrednio ze wzrostem bezpieczeństwa ruchu pojazdów na drogach jak i bezpieczeństwa osobistego mieszkańców. Lepsze warunki oświetlenia przejść dla pieszych, rejonów przystanków autobusowych, dworców, szkół i innych obiektów publicznych to poprawa warunków bezpieczeństwa i jednocześnie komfortu widzenia wszystkich uczestników ruchu.

Projekty modelowe tego typu przyczyniają się do poprawy jakości oświetlenia w mieście, co powoduje polepszenie estetyki miasta oraz wzrost poczucia bezpieczeństwa mieszkańców i przybywających gości do miasta. Powyższe efekty mają niewątpliwą wpływ na zwiększenie turystycznej atrakcyjności miejscowości. Wymienione powyżej cele modernizacji oświetlenia

ulicznego i drogowego oraz jej efekty ekonomiczne są zgodne z celem priorytetu III, działania III, poddziałania 1 ZPORR sformułowanym jako zachęcanie do rozwijania nowych form aktywności gospodarczej generujących miejsca pracy poprzez oferowanie infrastruktury do prowadzenia działalności dostosowanej do potrzeb nowych przedsiębiorstw, przy równoczesnej trosce o ochronę stanu środowiska naturalnego warunkującego zrównoważony rozwój gospodarczo-społeczny. Odpowiednio oświetlone miejskie ulice, przejścia, węzły komunikacyjne, itp. przyczynią się do tworzenia stref bezpieczeństwa i zapobiegania przestępczości w zagrożonych patologiami społecznymi obszarach miast. Będą też wizytówką miasta aspirującego do poziomu cywilizacyjnego rozwiniętych krajów Europy.

Do głównych funkcji oświetlenia ulic i dróg, zapewniających realizację powyższych celów należy oferowanie następujących rodzajów usług:

- zapewnienie komfortu widzenia wszystkim uczestnikom ruchu drogowego;
- zapewnienie prowadzenia optycznego kierowcom pojazdów samochodowych;
- prawidłowe oświetlenie przejść dla pieszych;
- zapewnienie poczucia bezpieczeństwa mieszkańców;
- podniesienie niezawodności i jakości funkcjonowania oświetlenia ulicznego;
- realizowanie załączenia i wyłączenia oświetlenia ulic i dróg za pomocą niezawodnych zegarów „astronomicznych”;
- zwiększenie atrakcyjności turystycznej miasta.

IV. Działania w ramach projektu modelowego „Kompleksowa modernizacja oświetlenia ulic i dróg”

Niniejszy projekt modelowy może objąć wszystkie lub tylko wybrane działania z poniższej listy:

- 1) Uregulowanie spraw własności oświetlenia drogowego. Przejęcie na własność gminy lub miasta majątku oświetleniowego będącego własnością Zakładu Energetycznego.
- 2) Określenie parametrów oświetleniowych dla poszczególnych ulic i dróg, zależnie od klasy funkcjonalnej drogi i natężenia ruchu
- 3) Wykonanie inwentaryzacji wszystkich urządzeń oświetlenia ulicznego (opraw, wysięgników, słupów oświetleniowych, kabli oświetleniowych i szaf oświetleniowych);
- 4) Wykonanie projektów oświetleniowych dla poszczególnych ulic;
- 5) Wymiana opraw oświetleniowych wraz ze źródłami światła na energooszczędne;

- 6) Poprawienie prowadzenia optycznego na poszczególnych ulicach i drogach;
- 7) Wymiana zużytych technicznie słupów oświetleniowych wraz z wysięgnikami i przewodami instalacji latarni;
- 8) Wymiana kabli oświetleniowych;
- 9) Wymiana szaf oświetleniowych na energooszczędne;
- 10) Wymiana opraw wraz ze źródłami światła na oprawy z wbudowanymi reduktorami mocy (jako alternatywa wymiany szaf energooszczędnych);
- 11) Wykonanie inwentaryzacji powykonawczej instalacji oświetleniowej po ukończeniu modernizacji,
- 12) Opracowanie systemu konserwacji oświetlenia ulic i dróg (m.in. grupowa wymiana źródeł światła, mycie kloszy itp.),
- 13) Zmiana istniejącej taryfy, na podstawie której rozliczane są koszty zużycia energii elektrycznej, na dwustrefową taryfę C12b, gdzie niższa stawka taryfowa obowiązuje w porze nocnej w godzinach 22-6;
- 14) Dokonanie zmiany umowy na konserwację urządzeń oświetleniowych w wyniku zmniejszenia awaryjności urządzeń uzyskanej poprzez modernizację;
- 15) Zapewnienie utylizacji zdemontowanych elementów, w tym zwłaszcza utylizacji zużytych źródeł światła
- 16) Zakup i instalacja systemów monitoringu przyczyniających się do zwiększenia bezpieczeństwa w mieście.

V. Modernizacja oświetlenia ulic o dróg – wskazówki techniczne

Lokalizacja

Modernizacje oświetlenia ulic i dróg w ramach poddziałania 3.3.1 ZPORR należy realizować na terenach objętymi Lokalnymi Programami Rewitalizacji.

Wskazówki do projektowania

Zakres projektowanej modernizacji oświetlenia ulic i dróg

Przy projektowaniu modernizacji oświetlenia ulic i dróg należy dokonać wyboru zakresu modernizacji. Można w tym celu rozpatrzyć następujące warianty:

- a) remont częściowy (podstawowy) - wymiana wszystkich nieefektywnych energetycznie opraw i źródeł światła, malowanie wszystkich wysięgników i słupów, wymiana wszystkich przewodów instalacji latarni,

- b) remont częściowy (rozszerzony) - wymiana wszystkich nieefektywnych energetycznie opraw i źródeł światła, malowanie wszystkich słupów, wymiana wszystkich wysięgników, wymiana wszystkich przewodów instalacji latarni,
- c) remont kapitalny - wymiana wszystkich latarni, całej sieci zasilającej oświetlenie i wszystkich oświetleniowych szaf sterowniczych.

Ostateczny wybór zakresu modernizacji powinien nastąpić po uwzględnieniu następujących czynników:

- stanu technicznego opraw oświetleniowych i ich przestarzałości technologicznej,
- stanu technicznego sieci zasilającej oświetlenie,
- stanu technicznego szaf oświetleniowych,
- możliwości sfinansowania modernizacji przez miasto.

Źródła światła

Na ulicach i drogach należy stosować oświetlenie z zastosowaniem wysokoprężnych lamp sodowych. Wynika to z wysokiej efektywności tych źródeł światła. W przypadku oświetlania terenów zielonych jak parki, należy stosować lampy metalohalogenkowe oraz wysokoprężne lampy rtęciowe. W przeciwieństwie do wysokoprężnych lamp sodowych oddają one dobrze kolor zieleni. Przy oświetlaniu ulic reprezentacyjnych i pasaży handlowych warto zastosować lampy metalohalogenkowe, które bardzo dobrze oddają barwy. Wysoki współczynnik oddawania barw (równy lub powyżej 80) powinien być stosowany także w strefach ścisłej ochrony konserwatorskiej.

Oprawy oświetleniowe

W wyniku wymiany przestarzałych technologicznie opraw z wysokoprężnymi lampami rtęciowymi oraz zużytymi technicznie oprawami z wysokoprężnymi lampami sodowymi o mocy 400 W, możemy osiągnąć spadek zużycia energii elektrycznej w granicach od 40% do 60%. Zależy to od struktury oświetlenia ulicznego przed modernizacją.

Moc i rozsył opraw oświetleniowych powinny być dobrane na podstawie wcześniej wykonanych projektów oświetleniowych w oparciu o parametry oświetleniowe dla poszczególnych ulic. Bez specjalnego uzasadnienia nie należy stosować oprawy o nieograniczonym rozsyśle w górne półkule (świecące w stronę nieboskłonu np. oprawy typu kula mleczna). Stosowane podczas modernizacji energooszczędne oprawy oświetleniowe powinny mieć wysoką szczelność komory, w której znajduje się źródło światła oraz dający dobry rozsył światła odbłyśnik. Obudowy opraw powinny być odporne na uderzenia oraz na promienie UV. W trakcie montażu opraw należy dążyć

do poprawienia prowadzenia optycznego na poszczególnych ulicach poprzez wymianę wysięgników.

Słupy oświetleniowe

W chwili obecnej odchodzi się od stosowania słupów żelbetonowych. Wynika to przede wszystkim z troski o bezpieczeństwo kierujących pojazdami samochodowym. Obecnie stosuje się ocynkowane słupy blaszane, stalowe słupy lakierowane i słupy aluminiowe. Słupy te są bardziej estetyczne od słupów żelbetonowych oraz nie są przyczyną śmiertelnych wypadków podczas kolizji pojazdów samochodowych ze słupem oświetleniowym.

Wymagania podstawowe stawiane słupom oświetleniowym to:

- polskie certyfikaty i świadectwa bezpieczeństwa,
- możliwie wysoka odporność na korozję,
- możliwość wprowadzenia minimum trzech kabli pięciorzędowych o przekroju do 35 mm²,
- zabezpieczenie wnek przed dostępem dla osób postronnych,
- możliwość zastosowania ustrojów prefabrykowanych.

Energooszczędne szafy oświetleniowe

Stosowanie szaf energooszczędnych pozwala na zmniejszenie poboru energii przez zasilane z szafy oświetleniowej odbiory o około 40% (przy włączonym trybie energooszczędnym szafy), przy jednoczesnym spadku strumienia świetlnego oprawy o około 15%. Redukcja poboru energii przez oprawy oświetleniowe przy pomocy obniżania napięcia może być realizowana w godzinach nocnych, np. 23:30-4:30, gdy natężenie ruchu samochodów i pieszych jest niewielkie. Zatem zakładając pięciogodzinny okres oszczędzania w ciągu doby, średnioroczne zmniejszenie kosztów zużycia energii elektrycznej przy stosowaniu szaf energooszczędnych może wynieść około 16%. Mając jednak na uwadze 15% spadek strumienia świetlnego opraw oświetleniowych zasilanych z szaf oświetleniowych w trybie energooszczędnym, a co za tym idzie pogorszenie parametrów oświetleniowych na drodze, przed zastosowaniem tego typu energooszczędnego rozwiązania należy przeanalizować możliwość redukcji podstawowych parametrów oświetleniowych w założonym przedziale czasu w godzinach nocnych. W związku z powyższym należy wykonać koncepcje oświetlenia ulic, których instalacje oświetleniowe miałyby być zasilane z energooszczędnych szaf oświetleniowych, aby ustalić klasy oświetleniowe dla poszczególnych godzin nocnych. Dopiero po wykonaniu takiego opracowania będzie wiadomo, na jakich ulicach w mieście można stosować oszczędzanie energii za pomocą

energooszczędnych szaf oświetleniowych, ponieważ ruch samochodowy w godzinach późnonocnych jest niewielki, a na jakich nie, ponieważ natężenie ruchu znacznie się nie zmniejsza, np. trasy tranzytowe przechodzące przez miasto.

W związku z wysokim kosztem jednostkowym zakupu energooszczędnych szaf oświetleniowych, z ekonomicznego punktu widzenia należy wymieniać istniejące szafy oświetleniowe, których obciążenie odbiorami wynosi 30 kW i więcej. Wówczas zwrot kosztów zakupu szafy energooszczędnej, w wyniku zaoszczędzonych pieniędzy wydawanych na zakup energii elektrycznej, wyniesie ok. 5 lat.

VI. Dodatkowe informacje

Przygotowano **szczegółowe dokumenty**, które ułatwią Beneficjentom przygotowanie wniosku na projekt modelowy „Unowocześnienie procesu wytwarzania systemów orynnowania”. Materiały te określają szczegółowo cel i kryteria wsparcia, wskazują potencjalnych wnioskodawców, ustalają warunki wsparcia, dokładnie opisują procedury składania wniosku oraz rozliczania przyznanego dofinansowania, obowiązujące w przypadku określonych rodzajów projektów.

W pakiecie niniejszego projektu modelowego znajduje się:

1. Częściowo wypełniony **wniosek „Kompleksowa modernizacja oświetlenia ulic i dróg” w formacie WORD.**
2. Częściowo wypełniony **wniosek „Kompleksowa modernizacja oświetlenia ulic i dróg” w generatorze wniosków.**
3. **Instrukcja Wypełniania** Standardowego Wniosku o przyznanie dofinansowania ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego na Projekt Modelowy **„Kompleksowa modernizacja oświetlenia ulic i dróg”.**
4. Rozszerzony **Opis Merytoryczny** projektu modelowego **„Kompleksowa modernizacja oświetlenia ulic i dróg”.**
5. **Wytyczne do studium wykonalności** projektu modelowego **„Kompleksowa modernizacja oświetlenia ulic i dróg”.**

Wnioskodawca sprawdza, czy jego projekt wymaga przygotowania Oceny Oddziaływania na Środowisko. Jeśli taka potrzeba zaistnieje, to ją dołącza.

Przydatne adresy internetowe:

Ministerstwo Gospodarki i Pracy
www.mgip.gov.pl

Serwis MGIP poświęcony Funduszom Strukturalnym
www.fundusze-strukturalne.gov.pl

Serwis MGIP poświęcony Zintegrowanemu Programowi Operacyjnemu Rozwoju Regionalnego
www.zporr.gov.pl

Serwis zakończonego Niemiecko-Francuskiego Projektu Współpracy Bliźniaczej „Przygotowanie do wdrażania EFRR w Polsce” w Ministerstwie Gospodarki i Pracy
www.erd.f.edu.pl

Portal Unii Europejskiej
www.europa.eu.int

Portal poświęcony funduszom unijnym
www.europa.edu.pl

Portal Polskiego Centrum Kompetencji Administracji i Edukacji Elektronicznej (PCC) wspierającego rozwój społeczeństwa informacyjnego
www.egov.edu.pl

Generator wniosków pobrać można ze strony internetowej Ministerstwa Finansów (www.mf.gov.pl /Unia Europejska/ SIMIK) lub Ministerstwa Gospodarki i Pracy (www.mgip.gov.pl / Fundusze Europejskie/ Generator Wniosków).

* * *

*Rozszerzony Opis Merytoryczny Projektu Modelowego „Kompleksowa modernizacja oświetlenia ulic i dróg” opracował mgr inż. Ryszard Zwierchanowski, ekspert KAPE.
15.07.2005*