

# Poradnik w zakresie efektywności energetycznej w budynkach publicznych





## **Warunki korzystania z niniejszej publikacji**

Europejskie Centrum Wiedzy PPP (*European PPP Expertise Centre* — EPEC) to wspólna inicjatywa Europejskiego Banku Inwestycyjnego (EBI), Komisji Europejskiej, państw członkowskich Unii Europejskiej i krajów kandydujących oraz kilku innych państw. Więcej informacji na temat inicjatywy EPEC i jej uczestników można znaleźć pod adresem <http://www.eib.org/epec>.

Niniejsza publikacja została opracowana w celu wzbogacenia i pobudzenia dyskusji na temat partnerstw publiczno-prywatnych (PPP), a także w celu propagowania dobrych praktyk w tej dziedzinie.

Oryginalna publikacja została wydana przez EPEC w języku angielskim. Niniejszy materiał stanowi tłumaczenie oryginału. Tłumaczenie zostało wykonane na zlecenie Ministerstwa Gospodarki (MG). EPEC nie zweryfikował tłumaczenia z języka angielskiego, w związku z tym zleceniodawca tłumaczenia ponosi odpowiedzialność za jego treść.

Obserwacje, analizy, interpretacje i wnioski zawarte w niniejszej publikacji niekoniecznie odzwierciedlają opinie bądź założenia strategiczne EBI, Komisji Europejskiej lub któregokolwiek z pozostałych członków EPEC. W związku z tym żaden z członków EPEC (łącznie z EBI i Komisją Europejską) nie ponosi odpowiedzialności za dokładność informacji zawartych w tej publikacji ani za jakiegokolwiek konsekwencje wynikające z korzystania z niej. Wszelkie ryzyko związane z wykorzystaniem powyższych informacji ponoszą użytkownicy.

EPEC i MG upoważniają odbiorców niniejszego dokumentu do jego użytkowania, pobierania, wyświetlania i powielania oraz do drukowania kopii jego treści, pod warunkiem, że: (i) korzystając z treści zawartej w niniejszym dokumencie, użytkownicy podają źródło cytowanych materiałów oraz (ii) pod żadnym względem dokument ten lub jego treść nie są wykorzystywane do celów komercyjnych.

Ministerstwo Gospodarki dziękuje Ministerstwu Rozwoju Regionalnego za współpracę przy weryfikacji tłumaczenia dokumentu.

## Skróty i akronimy

<b>COP</b>	Certyfikat udziałowy ( <i>ang. Certificate of Participation</i> )	<b>PKB</b>	Produkt krajowy brutto
<b>DB</b>	Projektowanie-Budowa ( <i>ang. Design and Build</i> )	<b>GC</b>	Gazy cieplarniane
<b>DBM</b>	Projektowanie-Budowa-Utrzymanie ( <i>ang. Design, Build and Maintain</i> )	<b>ARI</b>	Audyt ratingu inwestycyjnego
<b>DBFOM</b>	Projektowanie-Budowa-Finansowanie-Eksploatacja-Utrzymanie ( <i>ang. Design-Build-Finance-Operate-Maintain</i> )	<b>IPMVP</b>	Międzynarodowy Protokół Pomiarów Eksploatacyjnych i Weryfikacji Pomiarów ( <i>ang. The International Performance Measurement and Verification Protocol</i> )
<b>DBO</b>	Projektowanie – Budowa – Eksploatacja ( <i>Design-Build-Operate</i> )	<b>JESSICA</b>	Wspólne europejskie wsparcie na rzecz trwałych inwestycji w obszarach miejskich
<b>DBOM</b>	Projektowanie-Budowa-Eksploatacja-Utrzymanie ( <i>ang. Design-Build-Operate-Maintain</i> )	<b>PiW</b>	Pomiar i weryfikacja
<b>POE</b>	Pomiar oszczędności energii	<b>O&amp;M</b>	Eksploatacja–Utrzymanie ( <i>ang. Operation and Maintenance</i> )
<b>EE</b>	Efektywność energetyczna	<b>O&amp;MM</b>	Eksploatacja-Utrzymanie–Zarządzanie ( <i>and. Operation, Maintenance and Management</i> )
<b>EFEE</b>	Europejski Fundusz na rzecz Efektywności Energetycznej	<b>PPP</b>	Partnerstwo publiczno-privatne
<b>ESCO</b>	Przedsiębiorstwo usług energetycznych ( <i>ang. Energy Service Company</i> )	<b>OZE</b>	Odnawialne źródła energii
<b>DUE</b>	Dostawca usług energetycznych	<b>UKW</b>	Umowa kupna wierzytelności
<b>EPC</b>	Umowa o poprawę efektywności energetycznej ( <i>ang. Energy Performance Contract</i> )	<b>PT</b>	Pomoc techniczna
<b>EVO</b>	Organizacja Oceny Efektywności ( <i>ang. Efficiency Valuation Organization</i> )	<b>ZZOUL</b>	Zwolniona z opodatkowania umowa leasingu
<b>EBI</b>	Europejski Bank Inwestycyjny	<b>FPST</b>	Finansowanie przez stronę trzecią
<b>G2G</b>	Przewodnik EPEC po materiałach informacyjnych. Zbiór tekstów źródłowych dotyczących partnerstwa publiczno-privatnego ( <i>ang. EPEC PPP Guide to Guidance – A Sourcebook for PPPs</i> )		

## Spis treści

SKRÓTY I AKRONIMY	2
Spis treści	3
1. Wprowadzenie	4
1.1. Cel i kontekst	4
1.2. Wyzwania dla inwestycji w zakresie EE w budynkach publicznych	6
1.3. Struktura i treść dokumentu	8
1.4. W jaki sposób korzystać z Przewodnika?	8
2. Identyfikacja projektu	11
2.1. Partnerzy projektu – ESCO	11
2.2. Różne rodzaje EPC	15
2.3. Wybór projektu EE i wykonalność EPC	17
3. Przygotowanie projektu	23
3.1. Organizacja	23
3.2. Ocena źródeł finansowania i wybór metody finansowania	25
3.3. Przed złożeniem oferty	31
3.4. Korzystanie z pomocy technicznej podczas przygotowywania projektu	33
4. Udzielenie zamówienia na realizację projektu	38
4.1. Ogólne zasady i procedury	39
4.2. Problemy charakterystyczne dla udzielania zamówienia w przypadku EPC	48
5. Realizacja projektu	51
5.1. Etapy wdrażania PPP	51
5.2. Pomiar i weryfikacja wyników EE	53
6. Inicjatywy UE w zakresie efektywności energetycznej	58
6.1. Cele UE 2020	58
6.2. Finansowanie przez UE inicjatyw EE/odnawialnych źródeł energii	59
6.3. Pomoc techniczna UE, budowanie zdolności i wdrażanie polityki	61
7. Podsumowanie	64
MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE	66

# 1. Wprowadzenie

## 1.1. Cel i kontekst

---

Efektywność energetyczna (EE) leży u podstaw europejskiej polityki energetycznej i jest jednym z głównych celów strategii „Europa 2020” na rzecz inteligentnego, zrównoważonego wzrostu sprzyjającego włączeniu społecznemu, przyjętej przez Radę Europejską w czerwcu 2010 r. Zawiera ona cel w postaci redukcji zużycia energii pierwotnej o 20% do 2020 r. Z racji tego, iż emisje związane z energią stanowią niemal 80% całkowitej emisji gazów cieplarnianych (GC), efektywne zużycie energii może znacząco przyczynić się do osiągnięcia celu w postaci gospodarki niskoemisyjnej i walki ze zmianami klimatycznymi.

Budynki są odpowiedzialne za około 40% finalnego zużycia energii. Inwestowanie w działania na rzecz efektywności energetycznej w budynkach może przynosić znaczne oszczędności energii, jednocześnie wspierając wzrost gospodarczy, zrównoważony rozwój i tworzenie miejsc pracy. Powszechniejsze zastosowanie efektywnych energetycznie urządzeń i technologii, w połączeniu z korzystaniem z energii odnawialnej, jest efektywnym kosztowo sposobem wzmacniania bezpieczeństwa dostaw energii.

Mimo znaczącego postępu w kierunku osiągnięcia celu, jakim jest 20% redukcja zużycia energii, ostatnie badania Komisji Europejskiej (KE) wskazują, że bez podjęcia dodatkowych działań, UE będzie w stanie osiągnąć swój cel jedynie w połowie. W 2011 r. Komisja Europejska przyjęła nowy plan na rzecz EE, zaś projekt nowej dyrektywy w sprawie EE znajduje się obecnie w fazie negocjacji. Dyrektywa ta będzie wymagać od władz publicznych dokonywania rocznie modernizacji co najmniej 3% powierzchni budynków publicznych.

W ramach partnerstwa, podmioty sektora publicznego i sektora prywatnego wspólnie realizują projekty związane z budową infrastruktury publicznej, na przykład dróg, linii kolejowych, lotnisk, szkół, szpitali i więzień. Projekty partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP) mają zazwyczaj następujące cechy wspólne:

- długoterminowa umowa między zamawiającą instytucją publiczną a spółką sektora prywatnego, w oparciu o zamówienie publiczne na świadczenie usług;
- przeniesienie na sektor prywatny niektórych czynników ryzyka związanych z projektem;
- położenie nacisku na efekty/rezultaty projektu, nie zaś na jego parametry wejściowe;
- zastosowanie w większości przypadków finansowania ze środków prywatnych oraz
- dokonywanie na rzecz sektora prywatnego płatności odzwierciedlających świadczone usługi.

Z doświadczenia ostatnich 30 lat, zgromadzonego przez Wielką Brytanię i Amerykę Północną wynika, że projekty PPP mogą ułatwić uzyskanie oszczędności energii w sektorze publicznym; główne cechy projektów PPP w zakresie EE są podobne do cech projektów PPP w zakresie budownictwa mieszkaniowego. Wykorzystują one umowy o efekt energetyczny (EPC), a partnerzy prywatni w tych umowach zwani są przedsiębiorstwami usług energetycznych (ESCO). ESCO mogą być także tworzone przez podmioty publiczne. [\[Wskazówka 1\]](#)

Istnieją różne rodzaje projektów w ramach EPC, w tym takie, w których partner prywatny jest odpowiedzialny za świadczenie usługi (np. zapewnienie ogrzewania lub energii elektrycznej użytkownikom końcowym), budując a następnie eksploatując odpowiednią instalację. Podmiot publiczny ponosi koszty usługi.

Niniejszy Przewodnik skupia się na pracach wykonywanych w istniejących budynkach. We wszystkich PPP dotyczących EE, termin „projektowanie” odnosi się zwykle do optymalizacji EE istniejącego budynku publicznego lub grupy budynków. Faza projektu „budowa” odnosi się zwykle do modernizacji i wdrożenia działań zwiększających EE w istniejących budynkach, a nie w budynkach nowych. EE odgrywa również ważną rolę w projektach PPP, których celem jest ulepszenie istniejących budynków (np. szpitale i szkoły). W tym przypadku EE staje się częścią specyfikacji rezultatów projektu, ale nie jest głównym punktem, na którym koncentruje się projekt.

Najbardziej innowacyjne aspekty EPC to gwarancja oszczędności energii udzielana partnerowi publicznemu oraz wysokość opłat proporcjonalna do poziomu EE. To innowacyjne podejście może stanowić bodziec do rozpoczęcia procesów przygotowawczych, wprowadzających i wdrożeniowych, które różnią się od infrastrukturalnych projektów PPP. Dzieje się tak głównie z tego powodu, że oczekiwany rezultat (oszczędność energii) jest mierzony jako osiągnięte zmniejszenie zużycia. W rezultacie, projekty EPC wymagają innego podejścia do zarządzania fazą zamówienia. Podobnie, kluczowym elementem jest określenie metodologii skutecznego pomiaru i obliczenia oszczędności energii na początku procesu, aby dokonać odpowiedniego podziału czynników ryzyka pomiędzy poszczególne strony.

Celem niniejszego Przewodnika jest podnoszenie świadomości i dostarczenie wskazówek dotyczących projektów PPP w zakresie EE, poprzez przedstawienie najlepszych dostępnych obecnie informacji z wybranych specjalistycznych publikacji. Niniejszy Przewodnik zawiera informacje dotyczące struktury EPC dla budynków publicznych i odnosi się do dodatkowych źródeł dobrych praktyk. Przewodnik ma też pomóc czytelnikom w zrozumieniu wyzwań związanych ze zmniejszeniem zużycia energii i ograniczeniem emisji GC przez budynki publiczne, przy jednoczesnym przeniesieniu czynników ryzyka na sektor prywatny. W skład procesu wchodzi projektowanie, budowa i finansowanie (DBF) oraz, w niektórych przypadkach, eksploatacja i utrzymanie (O&M).

KE oraz państwa członkowskie UE opracowały odpowiednie polityki na rzecz osiągnięcia ambitnych celów w zakresie EE, propagowania energii odnawialnej i ograniczenia emisji GC. Budynki publiczne umożliwiają osiągnięcie tych celów, biorąc pod uwagę znaczny szacowany potencjał oszczędności energii pozyskiwanej z paliw kopalnych. Projekty PPP mogą odgrywać kluczową rolę w rozwoju EE, poprzez przyspieszenie tempa inwestycji i mobilizację finansów sektora prywatnego.

Podręcznik jest oparty na Przewodniku EPEC po materiałach informacyjnych [\[Wskazówka 2\]](#), który może być wykorzystywany przez czytelników jako ogólne wprowadzenie do PPP we wszystkich sektorach.

Na użytek niniejszego Przewodnika, o PPP w zakresie EE w budynkach publicznych mówimy wówczas, gdy:

- główny nacisk położony jest na wdrażanie inwestycji z zakresu EE, ukierunkowanych na redukcję zużycia energii w kontekście fizycznym, w przeciwieństwie do prób zmniejszenia opłat za energię w kontekście finansowym (np. poprzez renegecjonowanie warunków dostaw energii). Integracja odnawialnych źródeł energii (OZE) jest często obecna w takich inwestycjach oraz

## Ramka 1: Definicje

**Przedsiębiorstwo usług energetycznych (ESCO):** Przedsiębiorstwo świadczące usługi energetyczne lub dostarczające innych środków poprawy efektywności energetycznej w zakładzie lub w pomieszczeniach użytkownika, biorąc przy tym na siebie pewną część ryzyka finansowego. Zapłata za wykonane usługi jest oparta (w całości lub w części) na osiągnięciu poprawy efektywności energetycznej oraz spełnieniu innych uzgodnionych kryteriów efektywności. [Wskazówka 15]

**Umowa o efekt energetyczny (EPC):** Umowa pomiędzy beneficjentem a dostawcą (zwykle ESCO) środków poprawy efektywności energetycznej, zgodnie z którą za inwestycje w te środki płaci się zgodnie z określonym w umowie poziomem poprawy EE. [Wskazówka 15]

**Audyt energetyczny:** Systematyczna procedura pozwalająca na zdobycie odpowiedniej wiedzy o profilu istniejącego zużycia energii danego budynku lub zespołu budynków, operacji lub instalacji przemysłowej oraz usług prywatnych lub publicznych, która określa i kwantyfikuje możliwości opłacalnych ekonomicznie oszczędności energetycznych oraz informuje o wynikach [Wskazówka 15]

Źródło: Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych (kwiecień 2006 r.), artykuł 3: Definicje

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:114:0064:0085:PL:PDF>

- dostarczane są usługi EE oparte na oszczędnościach. Czynniki ryzyka związane z efektywnością są przenoszone na partnera sektora prywatnego poprzez odpowiednie mechanizmy finansowania, które gwarantują określony poziom oszczędności energii.

Tam, gdzie to możliwe, EE powinna być częścią holistycznego rozwiązania w zakresie świadczenia usług dla budynku lub grupy budynków, tym samym nie tylko redukując koszty energii, lecz także uzyskując ekonomię skali dla innych usług utrzymania i zarządzania, takich jak sprzątanie i catering.

## 1.2. Wyzwania dla inwestycji w zakresie EE w budynkach publicznych

W obszarze opracowania podejść EE w sektorze publicznym wyróżniamy cztery główne wyzwania: [Wskazówka 3,4]

**Wyzwania techniczne:** Właściciele lub użytkownicy budynków publicznych często nie dysponują zapleczem ani doświadczeniem technicznym, aby w pełni rozumieć metody i technologie EE stosowane w celu zmniejszenia zużycia energii lub zastąpienia stosowania paliw kopalnych odnawialnymi źródłami energii. Pierwszym wyzwaniem jest upewnienie się, że zarządzający budynkiem publicznym są świadomi istnienia luki pomiędzy zużyciem energii przez zarządzany przez nich obiekt a poziomem zużycia, który mógłby zostać osiągnięty w przypadku podjęcia określonych starań na rzecz oszczędności energii i ich wartości finansowej. Brak takiej świadomości może być zwykle wytłumaczony brakiem metod monitorowania zużycia energii oraz fizycznej regulacji parametrów energetycznych. Kolejnym wyzwaniem technicznym jest wykazanie, że istnieją sprawdzone technologie, metody i usługi, które da się zastosować w celu znaczącego zmniejszenia zużycia energii lub zastąpienia zużywanej energii innymi formami, które mogą być mniej kosztowne lub w mniejszym stopniu zanieczyszczające środowisko. ESCO, realizując EPC, instalują dwuzadaniowy system pomiarowy: wspomaga on podmiot zarządzający zużyciem energii w budynku



w zmniejszaniu zużycia energii i stwarza ramy pomiaru i weryfikacji (PiW), które są niezbędne, aby ESCO mogło oszacować osiągnięty poziom oszczędności.

**Wyzwania ekonomiczne:** Wykazanie efektywności kosztowej projektów w zakresie EE jest ogólnie rzecz biorąc problematyczne. W ciągu ostatnich 30 lat projekty EE borykały się z nieprzewidywalnymi zmianami cen energii. Często brakuje bodźca do oszczędzania, jeżeli budżet przydzielany jest na rok. Podobnie, jeśli koszty operacyjne mieszczą się w budżecie operacyjnym, wówczas organy publiczne, będące właścicielami lub wynajmujące budynek, nie mają motywacji do redukcji kosztów. Co więcej, przekonanie podmiotów zarządzających do wdrożenia projektów, które mogą się okazać nieekonomiczne, jeżeli ceny energii będą spadać przez określony czas, może być trudne. Gwarancje dotyczące opłacalności takich inwestycji są kluczowe, zarówno z technicznego (oszczędności fizyczne), jak i ekonomicznego (oszczędności finansowe) punktu widzenia.

**Wyzwania budżetowe:** Podmioty publiczne często natrafiają na trudności w gromadzeniu środków finansowych na przeprowadzenie inwestycji. Podmioty takie mogą nie być w stanie sfinansować całego programu inwestycji ze środków publicznych. Wymaga to od nich nadania priorytetów dla poszczególnych inwestycji, co często oznacza pominięcie inwestycji w zakresie EE. Dodatkowo, zdolność podmiotów publicznych do uzyskania dźwigni finansowej jest coraz bardziej ograniczona. W niektórych przypadkach może to wynikać z ograniczeń nałożonych przez ramy regulacyjne lub z niemożności zwiększenia poziomu zadłużenia przy jednoczesnym przestrzeganiu ostrożnościowych zasad zaciągania pożyczek.

**Wyzwania prawne i instytucjonalne:** Wprowadzenie działań w zakresie EE lub wdrożenie inwestycji EE w budynkach publicznych może być również spowalniane przez kwestie związane z ramami prawnymi, regulacyjnymi lub instytucjonalnymi.

Wdrożenie EPC będzie trudne w przypadku zaistnienia niektórych z poniższych okoliczności:

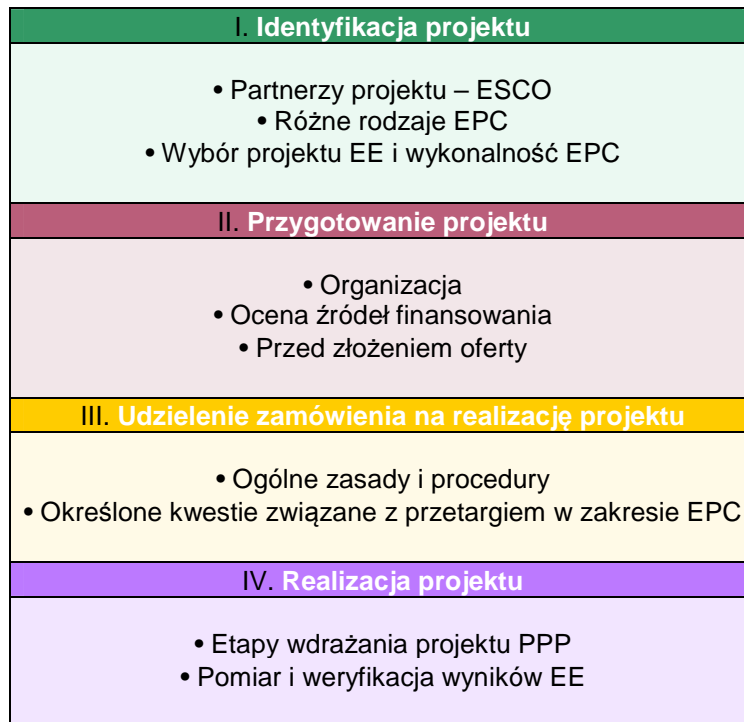
- problemy z personelem, dotyczące warunków pracy i możliwość outsourcingu prac przez pracodawców sektora publicznego;
- brak doświadczenia lub świadomości ze strony podmiotów zarządzających zużyciem energii w budynku;
- niewystarczające bodźce do promowania oszczędności z powodu częściowego dotowania opłat za energię;
- warunki niesprzyjające inwestycjom w EE, ponieważ po roku budżety operacyjne są obniżane;
- uciążliwe procedury przetargowe, związane z przeprowadzaniem audytów energetycznych, co prowadzi do znacznych opóźnień;
- wyzwanie polegające na zaangażowaniu kilku różnych interesariuszy sektora publicznego, gdyż podejście PPP jest bardziej kompleksowe od konwencjonalnej procedury przetargowej oraz
- wymóg zmian organizacyjnych i dostosowania procesów oraz struktur w przypadku PPP, co może spowolnić i skomplikować realizację projektu.

### 1.3. Struktura i treść dokumentu

---

W czterech kluczowych rozdziałach Przewodnika przedstawiono kluczowe etapy cyklu projektu PPP.

Rysunek 1: Kluczowe etapy cyklu projektu PPP



W czterech kluczowych rozdziałach dokonana została ocena przydatności projektów PPP w zakresie EE w odniesieniu do EPC. Niniejszy Przewodnik poświęcony jest kwestiom gotowości instytucji zamawiającej do zaangażowania się w tego typu projekt, ustanowienia odpowiedniej struktury zarządzania, a także kwestiom prawnym, umownym, technicznym i finansowym na poszczególnych etapach procedury przetargowej. Na koniec przedstawiono kwestie planowania ram do pomiaru i oceny projektu w celu analizy stosunku jakości do ceny (*value for money*) i innych potencjalnych korzyści wynikających z projektu.

### 1.4. W jaki sposób korzystać z Przewodnika?

---

Przewodnik można wykorzystać na kilka sposobów, na przykład, jako:

- przegląd kwestii związanych z przetargiem i wdrażaniem projektu PPP w zakresie EE;
- wprowadzenie do informacji, których należy wymagać od podmiotu wspomagającego wdrażanie projektu PPP w zakresie EE;
- punkt wyjścia dla zgromadzenia wiedzy na temat charakterystyki projektów PPP w zakresie EE oraz
- przewodnik, jak należy promować koncepcję zawierania umów na świadczenie usług EE.

Ponieważ Przewodnik ma stanowić źródło dobrych praktyk, jego wartość zależy od jakości źródeł podawanych informacji. Źródła te zostały wymienione w rozdziale dotyczącym wskazówek; podano tam szczegółowe informacje na temat tytułu publikacji, jej autora/ów i daty wydania, a także krótkie streszczenie poruszonych tematów.

Wszystkie źródła zostały opatrzone symbolem **[Wskazówka n]**, znajdującym się tuż obok numeru referencyjnego, aby skierować czytelnika do dalszych informacji na temat zagadnienia omawianego w tekście. Większość źródeł to istniejące dokumenty, dostępne w Internecie. W takich przypadkach, odniesienia zawierają adres internetowy. W przypadku publikacji takich, jak książki, które ukazały się drukiem lub innych opublikowanych materiałów, które nie są dostępne w Internecie, opis źródła zawiera szczegóły ISBN.

# Wprowadzenie: DODATKOWE INFORMACJE

## Wskazówka 1

**Partnerstwa publiczno-prywatne w zakresie efektywnych energetycznie budynków: wieloletnia mapa drogowa na rzecz strategii długoterminowej, Komisja Europejska.**

[http://www.ecfp.org/cws/params/ecfp/download\\_files/36D1191v1\\_EeB\\_Roadmap.pdf](http://www.ecfp.org/cws/params/ecfp/download_files/36D1191v1_EeB_Roadmap.pdf)

## Wskazówka 2

**Przewodnik po materiałach informacyjnych. Jak przygotowywać, zamawiać i realizować projekty PPP.**

[www.eib.org/epec/q2q/index.htm](http://www.eib.org/epec/q2q/index.htm)

## Wskazówka 3

**Efektywność energetyczna w sektorze publicznym, Sekretariat Karty Energetycznej (kwiecień 2008)**

Na stronach 23-26 przedstawiony został międzynarodowy przegląd utrudnień w dziedzinie efektywności energetycznej w sektorze publicznym.

[http://www.encharter.org/fileadmin/user\\_upload/document/Public\\_Sector\\_EE\\_2008\\_ENG.pdf](http://www.encharter.org/fileadmin/user_upload/document/Public_Sector_EE_2008_ENG.pdf)

## Wskazówka 4

**L'apport du partenariat public-privé dans le financement des projets en efficacité énergétique, Institut de l'Energie et de l'Environnement de la Francophonie (2008). ISBN: 978-2-89481-040-8.**

Punkt 1.3 opisuje utrudnienia dla projektów EE, a punkt 2.2.2 skupia się na czynnikach ryzyka związanych z projektami PPP w zakresie EE.

## Wskazówka 15

**Ostateczny raport do publikacji, EUROCONTRACT IEE (luty 2008)**

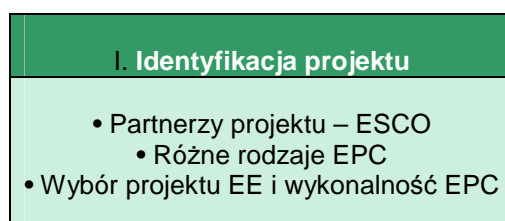
Prezentacja modeli EPC zaadaptowanych na potrzeby modernizacji budynków w sektorze publicznym (str. 49-56).

[http://ieea.erba.hu/ieea/files/show.jsp?att\\_id=5828&place=pa&url=Eurocontract\\_Final\\_Report\\_Publishable.pdf&prid=1576](http://ieea.erba.hu/ieea/files/show.jsp?att_id=5828&place=pa&url=Eurocontract_Final_Report_Publishable.pdf&prid=1576)

## 2. Identyfikacja projektu

Ogólnie rzecz biorąc, inwestycje w budynki publiczne, prowadzone na podstawie PPP w zakresie EE, oparte są na tym samym procesie, co konwencjonalne projekty PPP. Jednakże, w kontekście EE, partner publiczny musi brać pod uwagę pewne aspekty dodatkowe. Partnerzy prywatni muszą wziąć na siebie inny rodzaj odpowiedzialności i oferować wyspecjalizowane umiejętności, gdyż model biznesowy oparty jest na uzyskanej charakterystyce energetycznej, w przeciwieństwie do standardowego modelu DBO.

Rysunek 2: Identyfikacja projektu



### 2.1. Partnerzy projektu – ESCO

---

Podmioty zarządzające budynkami publicznymi często nie są wystarczająco świadome możliwości w zakresie EE w obiektach, którymi zarządzają. W efekcie, pewną trudność dla dyrektora szpitala lub podmiotu zarządzającego budynkiem biurowym czy komunalnym stanowić może określenie i wdrożenie najlepszych sposobów zmniejszenia zużycia energii. Dlatego też partnerstwo pomiędzy publicznymi właścicielami lub podmiotami zarządzającymi budynkami a wykwalifikowaną firmą posiadającą niezbędne doświadczenie (i często oferującą szeroki zakres usług dodatkowych, takich jak utrzymanie, finansowanie i/lub gwarancje) jest rozwiązaniem atrakcyjnym.

Partner prywatny podmiotu zarządzającego budynkiem publicznym świadczy usługi EE. ESCO otrzymuje zapłatę za zagwarantowane oszczędności w zużyciu energii. Utrzymanie budynku, kogeneracja, nowe technologie i alternatywna produkcja energii mogą wchodzić w zakres usług świadczonych przez ESCO i być stosowane w celu wspierania gwarantowanej efektywności.

EPC jest umową pomiędzy partnerem publicznym a dostawcą (zwykle ESCO) dotyczącą wdrożenia działań mających na celu poprawę EE, na podstawie której płatności są dokonywane w oparciu o zagwarantowany umową poziom poprawy EE oraz oszczędności kosztów energii. [\[Wskazówka 5, 6\]](#) Umowy z partnerem publicznym zawierane są w celu osiągnięcia konkretnego rezultatu (np. oszczędność energii w kWh), nie zaś konkretnego produktu lub usługi. [\[Wskazówka 7\]](#)

Potencjalne korzyści płynące z EPC:

- uniknięcie kosztów wstępnych dzięki finansowaniu ich przez stronę trzecią lub systemom zwrotów kosztów za rachunki;
- płatność za osiągnięte rezultaty, co pozwala na przeniesienie ryzyka technicznego z partnerów publicznych na ESCO;

- znaczący wkład w bezpieczeństwo energetyczne, poprzez redukcję krajowego popytu na energię;
- efektywność ekonomiczna osiągnięta dzięki instalacji większej liczby efektywnych energetycznie systemów i ich kontroli, co pozwala na zmniejszenie kwot na rachunkach i zapewnia źródło finansowania dla projektów renowacji budynków;
- rozwój gospodarczy poprzez bardziej aktywną działalność budowlaną i renowacyjną, niż miałyby to miejsce w przypadku tradycyjnych metod udzielania zamówień;
- odpowiedzialne zarządzanie środowiskiem naturalnym dzięki znacznemu zmniejszeniu zużycia energii;
- poprawa jakości powietrza wewnątrz budynków, która nie byłaby w innym przypadku możliwa ze względu na ograniczenia finansowe;
- oferowanie pełnych usług energetycznych (w tzw. „całym cyklu życia projektu” – „*life-cycle approach*”, w rozumieniu PPP), obejmujących marketing, projektowanie, instalację, finansowanie, utrzymanie i pomiar technologii gospodarki energetycznej oraz
- oferowanie umów o podziale oszczędności (zwanym „mechanizmami płatniczymi” oraz „bodźcami” w rozumieniu PPP), na podstawie których klient dokonuje płatności za usługi energetyczne z części rzeczywistych oszczędności na rachunku za zużycie energii.

### 2.1.1 Rodzaje usług świadczonych przez ESCO

Mimo, że żadne z zestawu umiejętności stosowanych przez ESCO nie są wyjątkowe, wartość dodana płynąca z ESCO polega na możliwości integracji szerokiego zakresu umiejętności i ich efektywnego zastosowania w projektach, niezależnie od skali. [\[Wskazówka 8\]](#)

ESCO oferują pakiety następujących usług: [\[Wskazówka 9,10,11\]](#)

- consulting w zakresie technicznym i technologicznym;
- wykonawstwo ogólne;
- analiza energetyczna;
- zarządzanie projektem;
- finansowanie projektu;
- szkolenia;
- zabezpieczenia należytego wykonania umowy;
- pomiar zużycia energii;
- zrównoważone oszczędności energii oraz
- zarządzanie ryzykiem.

Uznaje się, że skuteczne ESCO posiadają następujące mocne strony w zakresie:

- możliwości analizy systemu energetycznego i integracji technologii. ESCO analizują systemy energetyczne w budynkach i procesy przemysłowe jako systemy termodynamiczne, aby wybrać kompleksowy pakiet efektywnych kosztowo opcji, które pozwalają na uzyskanie znaczących oszczędności;

- zdolności mobilizacji i penetracji rynku. ESCO muszą charakteryzować się zdolnością szybkiego i skutecznego wdrażania projektów, czerpiąc korzyści z doświadczenia uczestniczących w nich partnerów;
- potencjału finansowego, prawnego i kontraktowego. ESCO przygotowują zaawansowane analizy kredytowe i środki wsparcia, posiadają doświadczenie w zakresie finansowania projektów, obsługują zarówno proste, jak i skomplikowane umowy, i są biegłe w zakresie odpowiednich kwestii prawnych;
- zarządzania projektem i jakością. ESCO posiadają doświadczenie w wyborze podwykonawców, zarządzaniu projektami i nadzorowaniu prac budowlanych. Co więcej, ESCO posiadają wiedzę na temat wdrażania kontroli jakości i zarządzania ryzykiem oraz
- zapewnienia trwałych oszczędności energii. ESCO opracowały efektywne kosztowo technologie pomiaru, monitorowania i gwarantowania trwałych oszczędności energii. Obejmują one szkolenia dla klientów i natychmiastowe informowanie o odstępstwach.

ESCO mogą różnić się między sobą w kontekście własności, rynku docelowego, technologii/doświadczenia i zdolności wewnętrznych. W efekcie, nie wszystkie ESCO mogą być brane pod uwagę jako potencjalni partnerzy w projektach PPP w zakresie EE.

Niektóre z kluczowych obszarów, w których poszczególne ESCO różnią się między sobą obejmują: [\[Wskazówka 9\]](#)

- Własność: ESCO może być własnością prywatną, spółką zależną użyteczności publicznej, organizacją non-profit, spółką *joint-venture*, wytwórcą lub spółką zależną wytwórcy. Istnieją również sporadyczne przykłady ESCO będących własnością państwa lub gminy;
- Rynek docelowy: ESCO skupiają się na różnych niszach rynkowych (szpitale, szkoły, budynki będące własnością gminy lub państwa) oraz projektach o różnej skali wielkości. [\[Wskazówka 12, 13\]](#) Pozwala im to na rozwinięcie określonych umiejętności, co umożliwia połączenie kilku projektów lub na łatwe ich powielanie przy jednoczesnym zmniejszeniu kosztów transakcji;
- Specjalizacja w świadczeniu usług: Niektóre ESCO zajmują się realizacją projektów korzystając z doświadczenia wewnętrznego, inne zaś specjalizują się w projektowaniu i analizie inżynierskiej. Jeszcze inne ESCO skupiają się na dokonywaniu pomiarów i oceny. Partnerzy publiczni muszą brać pod uwagę charakter świadczonych usług, aby upewnić się, że dostępny jest ich pełny zakres, co jest możliwe dzięki podwykonawcom lub konsorcjum;
- Technologia: Wiele ESCO charakteryzuje się pewnym poziomem subiektywności technologicznej (oświetlenie, magazynowanie ciepła, kontrola), co może być uznawane za ograniczenie;
- Preferencje geograficzne: Niektóre ESCO koncentrują swoją działalność na określonych regionach geograficznych; oraz
- Finansowanie projektu: Uzgodnienia dotyczące finansowania różnią się w zależności od stabilności finansowej ESCO. Przedsiębiorstwa posiadające duże zdolności finansowe mogą posiadać i finansować aktywa w imieniu sektora publicznego. Niektóre ESCO posiadają znaczący, ugruntowany potencjał finansowy, podczas gdy możliwości innych przedsiębiorstw w tym zakresie mogą być ograniczone. Pewna liczba ESCO dokonuje finansowania za pośrednictwem kredytodawców lub innych ESCO. Należy pamiętać, że wszystkie ESCO opierają się do pewnego stopnia na finansowaniu przez strony trzecie. Nawet duże ESCO charakteryzują się ograniczonymi zdolnościami finansowymi, jednakże wiele z nich ma dostęp do różnych źródeł finansowania.

Tabela 1: Przykładowe kryteria selekcji ESCO [Wskazówka 14]

	Szpital	Budynek placówki naukowej	Budynek biurowy
Własność	Spółka prywatna	Spółka zależna użyteczności publicznej lub producenta	Organizacja non-profit
Rynek docelowy	Projekt na małą/średnią skalę	Projekt na dużą skalę	
Specjalizacja w świadczeniu usług	Projekt i analiza techniczna/technologiczna	PiW	Instalacja oraz EiU
Technologie	Oświetlenie	Ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja (instalacja grzewcza i klimatyzacyjna)	Regulacja i kontrola
Preferencje geograficzne	Spółka lokalna/regionalna	Spółka krajowa	Spółka europejska
Finansowanie projektu	Finansowanie wewnętrzne	Prywatne finansowanie przez stronę trzecią	Finansowanie przez mechanizm finansowania

Tabela 1 przedstawia różne kryteria, które pomagają partnerowi publicznemu w dokonaniu wyboru partnera prywatnego (ESCO), spełniającego wymogi projektu w zakresie EE.

### 2.1.2 Strumień przychodów

ESCO ponoszą koszty wdrażania projektu modernizacji systemu energetycznego, co przynosi następnie oszczędności energii. Niezależnie od rodzaju instrumentu finansowego zastosowanego do finansowania projektu, ESCO efektywnie współdzielą powstałe oszczędności poprzez zagwarantowanie określonych oszczędności w zużyciu energii uzyskanych w okresie obowiązywania umowy. Jeżeli bieżąca wartość efektywnego podziału oszczędności ESCO w okresie obowiązywania umowy jest wyższa od bieżącej wartości wszystkich ponoszonych kosztów, wówczas ESCO notuje zyski. W przeciwnym wypadku ESCO ponosi straty.

Podział oszczędności ESCO zwykle waha się pomiędzy 50% a 90%, przy czym przedział pomiędzy 65% a 85% stanowi najczęstszy zakres wartości. EPC są zawierane zazwyczaj na okres 5 – 10 lat, lecz czasami mogą opiewać na okres 15 lat, jeżeli obejmują inwestycje o długim okresie zwrotu, takie jak izolacja ścian lub wymiana okien. Krótsze terminy są bardziej powszechne wśród klientów prywatnych, zaś umowy o dłuższych terminach obowiązywania są zawierane zwykle na projekty instytucjonalne i rządowe (budynki publiczne).

Jeżeli szacunki ESCO są prawidłowe, mogą one uzyskiwać przychody i zyski na trzy sposoby:

**Koszt plus (*ang. cost plus*):** Większość ESCO uzyskuje przychody z projektowania i zastosowania rozwiązań pozwalających na oszczędność kosztów zużycia energii w obiekcie należącym do klienta. Koszty te są następnie podnoszone, aby pokryć koszty ogólne i wytworzyć zysk. Wymaga się od ESCO, aby ograniczały koszty, celem ich pokrywania z oszczędności gromadzonych w okresie obowiązywania umowy. Motywuje to ESCO do zmaksymalizowania liczby i zakresu działań efektywnych kosztowo w związku z wynikającym z nich strumieniem oszczędności.



**Finansowanie projektu:** Niektóre ESCO czerpią dochody z prowizji z tytułu finansowania projektów, ale nie jest to regułą. Działanie ESCO jako dostawcy środków na finansowanie projektu oraz wykorzystywanie umiejętności technicznych/technologicznych ESCO jako narzędzia zarządzania ryzykiem przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych może być częścią pakietu świadczonych usług.

**Gwarantowane oszczędności:** W początkach historii umów o efekt energetyczny, ESCO nie deklarowały kosztów własnych, gdyż przychody były uzyskiwane z podziału strumienia oszczędności z klientem. Tym samym, ESCO były zmotywowane do minimalizowania kosztów i maksymalizacji oszczędności. Niektóre ESCO „dzielą” również oszczędności, które przekraczają pierwotne założenia lub szacunki. Jednakże praktyka ta ulega zmianom i powinna być zawsze powiązana z zabezpieczeniem należytego wykonania umowy, udzielonym przez ESCO. Sprawia to, że dzielone oszczędności są ograniczone do kwot przekraczających ustaloną gwarantowaną kwotę minimalną.

ESCO odmawiają zwykle podjęcia jakiegokolwiek ryzyka związanego z cenami energii, gdyż wahania cen w czasie okazały się trudne do przewidzenia. Zamiast tego, ESCO dokonują pomiaru oszczędności energii w ujęciu fizycznym, obliczając je na podstawie ceny energii obowiązującej w dniu podpisania EPC lub innej ceny uzgodnionej wspólnie z klientem z sektora publicznego. ESCO podejmują ryzyko pogorszenia efektywności infrastruktury ze względu na starzejące się z czasem urządzenia.

## 2.2. Różne rodzaje EPC

---

Różne kryteria charakteryzujące PPP (finansowanie przez partnera prywatnego, częściowe lub całkowite przeniesienie ryzyka, specyfikacja rezultatów) mają również zastosowanie do umów EPC, dzięki czemu EPC można uznać za model realizacji projektów PPP w zakresie EE. Jednakże, z perspektywy kontraktowania, w ostatnich 30 latach opracowano kilka wariantów EPC. Celem niniejszego punktu jest opisanie wariantów najczęściej występujących. [\[Wskazówka 15, 16, 17, 18\]](#)

Istnieją cztery podstawowe rodzaje umów dotyczących poprawy efektywności energetycznej:

- a) Umowy, w których ESCO oferuje finansowanie i daje gwarancję oszczędności, co oznacza, że ESCO ponoszą ryzyko zarówno finansowe jak i dotyczące oszczędności energii;
- b) Umowy, w których ESCO bierze na siebie ryzyko dotyczące oszczędności energii, a za finansowanie odpowiedzialny jest klient;
- c) Umowy przewidujące całkowitą cesję oszczędności na ESCO na czas określony (*ang. first out contracts*), w których wszystkie oszczędności z tytułu kosztów energii są wykorzystywane na spłatę odsetek i amortyzację długu do momentu całkowitej jego spłaty;
- d) Umowy o zarządzanie zużyciem energii, na podstawie których ESCO otrzymuje zapłatę za świadczenie usługi energetycznej, np. umowy tzw. „*chauffage*” dotyczące ogrzewania lub oświetlenia danej przestrzeni.

Niniejszy punkt poświęcony jest typom (a) i (d).

### 2.2.1 Oszczędności gwarantowane w ramach EPC

W ramach EPC przewidującej gwarantowane oszczędności energii, partner publiczny uzyskuje finansowanie projektu bezpośrednio od strony trzeciej i bierze na siebie ryzyko finansowe. ESCO otrzymuje zapłatę za zapewnienie wszelkich niezbędnych działań wspierających i ułatwienie zawarcia porozumienia finansowego między klientem a instytucją finansową. Gwarantuje też minimalny poziom oszczędności energii, który pozwala na zwrot pożyczki. W przypadku niedoborów uzyskanych oszczędności, ESCO jest zobowiązane do zwrotu kosztów, celem pokrycia różnicy między oczekiwanymi oszczędnościami a kwotą należną do zapłaty instytucji finansowej. W przypadku przekroczenia poziomu oszczędności energii gwarantowanego w ramach EPC, partner publiczny zwykle zatrzymuje nadwyżkę, chyba że dokonano dalszych uzgodnień dotyczących współdzielenia.

W projektach przewidujących gwarantowany poziom oszczędności energii, wykonawca podpisuje tradycyjną umowę „pod klucz” oraz, na podstawie dodatkowej umowy, zobowiązuje się do zwrotu wszelkich otrzymanych kwot w przypadku niez uzyskania zakładanej oszczędności energii.

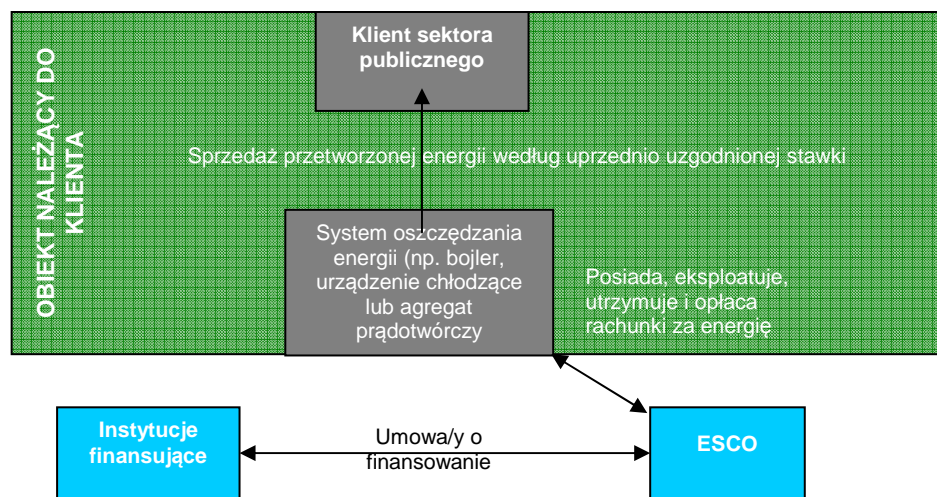
Partner publiczny musi upewnić się, że ESCO posiada wystarczającą zdolność finansową do honorowania gwarancji.

### 2.2.2 EPC rabatowe tzw. „*chauffage*”

W umowie typu *chauffage*, ESCO gwarantuje, że koszty energii ponoszone przez partnera publicznego zostaną obniżone o określony procent. W okresie obowiązywania umowy, ESCO bierze na siebie odpowiedzialność za opłacanie rachunków właściciela za korzystanie z mediów, zaś właściciel wyraża zgodę na płacenie ESCO określonej w procentach części historycznych kosztów energii. ESCO stosuje zwykle rabaty w wysokości około 15%. Okresy obowiązywania umów wahają się pomiędzy 7 a 10 lat, zaś ESCO musi z otrzymanych płatności odzyskać poniesione koszty i pokryć rachunki właściciela za korzystanie z mediów. ESCO generuje zwrot poprzez zapewnienie oszczędności wystarczających do zrekompensowania rabatu udzielonego klientowi.

W umowie typu „*chauffage*”, wykonawca - ESCO staje się właścicielem systemu przetwarzania energii umieszczonego w obiekcie należącym do klienta. Chłodzenie i dostawa ciepłej wody uznawane są za przepływy przetworzonej energii (np. energia elektryczna może być wykorzystywana w instalacji chłodzącej, a w kotłowni paliwo może być wykorzystane do ogrzewania wody). Po podpisaniu umowy, wykonawca użytkuje i konserwuje instalacje należące do klienta, opłaca rachunki za energię pobieraną przez system przetwarzania energii i dokonuje inwestycji w instalacje, aby zwiększyć ich efektywność. W okresie obowiązywania umowy wykonawca sprzedaje „przetworzoną” energię, udzielając klientowi uprzednio ustalonego „rabatu”, przestrzegając przy tym uprzednio uzgodnionego minimalnego poziomu jakości dostaw „przetworzonej” energii.

Rysunek 3: Umowy EPC typu „chauffage”



Umowa typu „chauffage” nie jest oparta na jakimkolwiek konkretnym projekcie. ESCO nie musi przedstawiać szczegółowego projektu modernizacji klientowi przed podpisaniem umowy. Zamiast tego, ESCO dokonuje wymaganych ulepszeń systemu. Im większa uzyskana przez ESCO oszczędność energii oraz kosztów konserwacji i eksploatacji, tym wyższy zysk. Partner publiczny nie odnosi żadnych korzyści z takiego zysku, ponieważ jest związany uprzednio uzgodnioną stawką, chyba że udało mu się wynegocjować dodatkową klauzulę współdzielenia oszczędności.

Umowy typu „chauffage” nie powinny być postrzegane jako „prawdziwe” projekty PPP w zakresie EE. Jednakże wielu klientów sektora publicznego preferuje ten rodzaj umowy, gdyż nie chcą brać na siebie odpowiedzialności za należący do nich system przetwarzania energii. Wolą oni zlecić eksploatację i utrzymanie tej części obiektu firmie zewnętrznej, aby mogli skoncentrować się na własnej działalności.

### 2.3. Wybór projektu EE i wykonalność EPC

Partnerzy publiczni rzadko są w stanie opracować szczegółowy zestaw potencjalnych działań EE dla posiadanej grupy budynków. Powinni jednakże podejmować kroki w celu opracowania ogólnego zakresu prac, w oparciu o swoje priorytety, ograniczenia czasowe i inne kryteria. W miarę możliwości, sektor publiczny powinien przeprowadzać wstępne audyty, albo we wszystkich budynkach objętych programem albo na ich reprezentatywnej próbie, po to, aby zgromadzić wstępne informacje na temat potencjału oszczędności energii.

Partner publiczny oraz ESCO powinni wynegocjować umowę, na podstawie której obie strony wezmą na siebie określoną odpowiedzialność na każdym etapie projektu. W szczególności, umowa powinna opisywać zakres odpowiedzialności ESCO i właściciela obiektu w każdej fazie projektu (tj. audyt i

opracowanie koncepcji, szczegółowy projekt, budowa i faza powykonawcza). Kwestie dotyczące procesu zamówień publicznych zostały szczegółowo omówione w rozdziale 3. [Wskazówka 20, 21, 22, 23]

- Krok 1 **Wybór budynków:** Partner publiczny dokonuje wyboru jednego lub więcej budynków, w których zostaną wdrożone działania EE. Preferowana wartość projektów w zakresie EE dla ESCO wynosi od ok. 2 mln EUR, przy czym średnia wartość wynosi ok. 5 mln EUR. Partner publiczny powinien dokonać wyboru budynku lub grupy budynków, która jest objęta zakresem inwestycji. Większe grupy budynków ograniczają udział mniejszych ESCO.
- Krok 2 **Wstępna ocena potencjału oszczędności w zużyciu energii:** Po wybraniu jednego lub większej liczby budynków, partner publiczny dokonuje wstępnej oceny potencjału oszczędności w zużyciu energii w tych budynkach. Może tego dokonać na podstawie próby budynków lub na podstawie oceny każdego budynku w grupie. Poziom i szczegółowość oceny zależą od wewnętrznych możliwości partnera publicznego do przeprowadzenia tej oceny oraz od decyzji o zleceniu części lub całości oceny wyspecjalizowanym doradcom zewnętrznym. Wstępne szacunki ułatwiają partnerowi publicznemu negocjacje z ESCO. W wielu przypadkach koszty audytów są ponoszone przez ESCO.
- Krok 3 **Wstępne spotkanie:** Wstępne spotkanie partnera publicznego i ESCO ma zwykle miejsce po etapie wstępnej kwalifikacji ESCO. Celem spotkania z punktu widzenia partnera publicznego jest wyjaśnienie kwestii umów o poprawę efektywności energetycznej z ESCO oraz uzgodnienie procedury gromadzenia historycznych danych dotyczących zużycia energii i innych informacji operacyjnych. Stanowić to będzie podstawę do obliczenia bazowego zużycia energii.
- Krok 4 **Wstępny audyt „krok po kroku”:** Krok ten jest niezbędny dla większości ESCO, gdyż w oparciu o doświadczenia i umiejętności techniczne zapewnia on przybliżone szacunki kosztów inwestycyjnych, wymaganych dla uzyskania oczekiwanych oszczędności. Na tym etapie, przedstawione szacunki dają ESCO pewność, że inwestycja i czas jej realizacji do momentu podpisania umowy są gwarantowane. W efekcie może być konieczne, aby taki wstępny audyt został przygotowany przed złożeniem zamówienia, z udziałem niektórych ESCO, które przeszły etap kwalifikacji wstępnej.
- Krok 5 **Przegląd danych kosztowych:** Analityczne programy komputerowe, często będące własnością ESCO, wykorzystywane są do opracowywania schematów zużycia energii i prognozowania potencjalnych obszarów oszczędności i poprawy efektywności energetycznej. Dodatkowo tworzone są porównania intensywności zużycia energii przez dany budynek i inne, podobne budynki.
- Krok 6 **Oszacowanie potencjału oszczędności:** Łącząc analizę z wynikami wstępnego audytu „krok po kroku”, ESCO może określić, czy potencjał oszczędności kosztów jest wystarczający. Jeżeli tak, wówczas ESCO kontynuuje procedurę, jednak jeżeli potencjał ten jest zbyt niski, ESCO może się wycofać lub wnioskować o wybór innych obiektów.
- Krok 7 **Proces udzielenia zamówienia:** ESCO przygotowuje dokument ofertowy w oparciu o specyfikacje przedstawione w zaproszeniu do składania ofert. Proces potwierdzania elementów obliczonych przez ESCO w fazie studium wykonalności musi zostać uwzględniony w ogólnym podejściu w formie szczegółowego audytu i inwentaryzacji. Umożliwi to ESCO złożenie planu zawierającego szczegóły prac i zakładane oszczędności. Faza szczegółowego audytu jest niezbędna do zmierzenia zużycia energii wykorzystywanej na różne sposoby, uwzględniając wykorzystanie innych mediów, takich jak woda. W analizie takiej należy też uwzględnić potencjalne oszczędności, które mogą zostać wygenerowane dzięki zmianom w systemie wytwarzania energii (np. kogeneracja, jeżeli jest możliwa, lub

odnawialne źródła energii). ESCO musi przekonać partnera publicznego, że posiada zasoby i umiejętności do stworzenia skutecznej relacji biznesowej. Jeżeli właściciel lub menadżer obiektu nie decyduje się na kontynuowanie współpracy z danym ESCO, wówczas koszt szczegółowego audytu jest zazwyczaj zwracany oferentowi (z reguły jest to koszt uprzednio ustalony). W pozostałych przypadkach koszt badania jest uwzględniany w EPC. Jeżeli partner publiczny i ESCO kontynuują współpracę w ramach EPC, studium wykonalności staje się produktem dostarczonym w ramach umowy.

# Identyfikacja projektu: DODATKOWE INFORMACJE

## Wskazówka 5

**EPC Watch - Watching the World of Energy Performance Contracting**, strona informacyjna

Strona zawiera dział pytań i odpowiedzi na temat podstaw EPC. <http://energyperformancecontracting.org/>

## Wskazówka 6

**Wspólne podejścia publiczno-prywatne do finansowania efektywności energetycznej: polityki w zakresie zwiększania inwestycji sektora prywatnego**, Międzynarodowa Agencja Energetyczna (2011)

Na stronach 24 – 28 zawarte jest wprowadzenie do ESPC (lub EPC w świetle terminologii stosowanej w niniejszym dokumencie), które ilustruje różne struktury ESPC.

<http://www.iea.org/papers/pathways/finance.pdf>

## Wskazówka 7

**Wprowadzenie do umów o poprawę efektywności energetycznej**, ICF International, Krajowe Stowarzyszenie Spółek Energetycznych (NAESCO) (październik 2007). Przygotowane dla amerykańskiej Agencji Ochrony Środowiska – budynki z certyfikatem Energy Star.

Rozdział 2 (str. 6-7) tłumaczy podstawy EPC (lub ESPC w świetle terminologii NAESCO).

[http://www.energystar.gov/ia/partners/spp\\_res/Introduction\\_to\\_Performance\\_Contracting.pdf](http://www.energystar.gov/ia/partners/spp_res/Introduction_to_Performance_Contracting.pdf)

## Wskazówka 8

**Rynek przedsiębiorstw usług energetycznych w Europie – opis sytuacji 2010**, Angelica Marino, Paolo Bertoldi, Silvia Rezessy – Wspólne Centrum Badawcze, Instytut Energii (2010)

Punkt 2.1 przedstawia rynek ESCO oraz rodzaje ESCO w każdym państwie członkowskim UE.

<http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/111111111/15108/1/jrc59863%20real%20final%20esco%20report%202010.pdf>

## Wskazówka 9

**Przedsiębiorstwa usług energetycznych w Europie – opis sytuacji 2005**, Paolo Bertoldi, Silvia Rezessy – Wspólne Centrum Badawcze – Instytut Energii (2005)

Rozdział 5 przedstawia typowe elementy zapewniane w projekcie ze strony ESCO.

<http://re.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/pdf/ESCO%20report%20final%20revised%20v2.pdf>

## Wskazówka 10

**Przedsiębiorstwa usług energetycznych w Europie – opis sytuacji 2005**, Paolo Bertoldi, Silvia Rezessy – Wspólne Centrum Badawcze, Instytut Energii (2005)

Punkt 2.3 określa komponenty projektu EE przeprowadzanego przez ESCO.

[http://www.grazer-ea.at/eesi/upload/download/diskussionspapiere/091018\\_gea\\_energy\\_contracting\\_definitions-discussion\\_paper.pdf](http://www.grazer-ea.at/eesi/upload/download/diskussionspapiere/091018_gea_energy_contracting_definitions-discussion_paper.pdf)

## Wskazówka 11

**Wskazówki dotyczące umów o poprawę efektywności energetycznej w budynkach państwowych**, F. Seefeldt, V. Kuhn, W. Trautner, J-H. Wetter (kwiecień 2003). Berliner Energieagentur GmbH Anwaltskanzlei Schawien Naab Partnerschaft

Rozdział 5 zawiera listę usług świadczonych przez ESCO.

## Wskazówka 12

**Rynek przedsiębiorstw usług energetycznych – opis sytuacji 2010**, raporty naukowe i techniczne Wspólnego Centrum Badawczego, Wspólne Centrum Badawcze Komisji Europejskiej (2010)

Rozdział 2 zawiera przegląd europejskiego rynku przedsiębiorstw usług energetycznych w 2010 r. wraz ze szczegółową analizą rynku każdego z państw członkowskich.

<http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/11111111/15108/1/jrc59863%20real%20final%20esco%20report%202010.pdf>

#### **Wskazówka 13**

**Gwarantowany efekt energetyczny w ramach eurokontraktów, raport do publikacji, Berliner Energieagentur GmbH (2008)**

Raport zawiera przegląd EPC oraz informacje na temat rozwoju rynku w Niemczech, Austrii, Finlandii, Francji, Grecji, Norwegii, Szwecji i we Włoszech.

[http://eaci-projects.eu/iee/page/Page.jsp?op=project\\_detail&prid=1576&side=downloadablefiles](http://eaci-projects.eu/iee/page/Page.jsp?op=project_detail&prid=1576&side=downloadablefiles)

#### **Wskazówka 14**

**WYBÓR klienta/ESCO, IEE - BioSoIESCo, TV Energy (2009)**

Sekcja dotyczący wyboru ESCO przedstawia kryteria, które powinien rozważyć klient przy dokonywaniu wyboru ESCO. [http://www.biosolesco.org/guidance/uk/Biosolesco4\\_eng.pdf](http://www.biosolesco.org/guidance/uk/Biosolesco4_eng.pdf)

#### **Wskazówka 15**

**Ostateczny raport do publikacji, EUROCONTRACT IEE (luty 2008)**

Prezentacja modeli EPC zaadaptowanych na potrzeby modernizacji budynków w sektorze publicznym (str. 49-56).

[http://ieea.erba.hu/ieea/fileshow.jsp?att\\_id=5828&place=pa&url=Eurocontract\\_Final\\_Report\\_Publishable.pdf&prid=1576](http://ieea.erba.hu/ieea/fileshow.jsp?att_id=5828&place=pa&url=Eurocontract_Final_Report_Publishable.pdf&prid=1576)

#### **Wskazówka 16**

**Finansowanie przez stronę trzecią – wykorzystywanie potencjału, Sekretariat Karty Energetycznej (2003)**

Punkt 2.2 zawiera podsumowanie głównych podejść do finansowania EPC.

[http://www.encharter.org/fileadmin/user\\_upload/document/Energy\\_Efficiency\\_-\\_Third-Party\\_Financing\\_-\\_2003\\_-\\_ENG.pdf](http://www.encharter.org/fileadmin/user_upload/document/Energy_Efficiency_-_Third-Party_Financing_-_2003_-_ENG.pdf)

#### **Wskazówka 17**

**Międzynarodowe doświadczenia w zakresie rozwoju rynków ESCO, Berliner Energieagentur GmbH (grudzień 2008)**

Punkt 2.2 przedstawia różne modele EPC.

<http://www.gtz.de/de/dokumente/en-International-Experience-Developing-ESCO-Markets.pdf>

#### **Wskazówka 18**

**Standardowe dokumenty EPC a umowy o poprawę efektywności energetycznej, EESI IEE, przygotowane przez SEVEN, Berliner Energieagentur (styczeń 2011)**

Krótki opis artykułów dotyczących EPC.

[http://www.european-energy-service-initiative.net/fileadmin/user\\_upload/gea/standard\\_documents/Standard5\\_Contracts.pdf](http://www.european-energy-service-initiative.net/fileadmin/user_upload/gea/standard_documents/Standard5_Contracts.pdf)

#### **Wskazówka 19**

**Berliner Energieagentur (Berlińska Agencja Energetyczna)**

<http://www.berliner-e-agentur.de/en>

#### **Wskazówka 20**

**Wzory i umowy, PRIME IEE, Autor: Instytut ds. Energii, Klimatu i Środowiska w Wuppertalu (lipiec 2006)**

Rozdział 5: Załącznik przedstawia wzór umowy o poprawę efektywności energetycznej (w języku niemieckim) (strony 5-20).

#### **Wskazówka 21**

**Zamówienia publiczne usług efektywności energetycznej – wprowadzenie, program wspierania zarządzania sektorem energetycznym, Bank Światowy (listopad 2010)**

Na stronach 17-23 zawarte są wskazówki Banku Światowego dotyczące zamówień, które dzielą EPC na dwa rodzaje: oddzielnie projekt i budowa oraz łącznie projekt i budowa.

[http://www.esmap.org/esmap/sites/esmap.org/files/BN009-10\\_EECI-Public-Procurement-Getting-Started.pdf](http://www.esmap.org/esmap/sites/esmap.org/files/BN009-10_EECI-Public-Procurement-Getting-Started.pdf)

#### **Wskazówka 22**

**Kompleksowa modernizacja budynków w ramach umów o poprawę efektywności energetycznej, EUROCONTRACT IEE, raport Graz Energy Agency Ltd (grudzień 2007)**

Rozdział 6: Wskazówki i komponenty wdrożeniowe.

[http://www.european-energy-service-initiative.net/fileadmin/user\\_upload/bea/Documents/Contractual\\_Issues/Comprehensive\\_Refurbishment-manual\\_main\\_part\\_071220.pdf](http://www.european-energy-service-initiative.net/fileadmin/user_upload/bea/Documents/Contractual_Issues/Comprehensive_Refurbishment-manual_main_part_071220.pdf)

#### **Wskazówka 23**

**Ocena instrumentów polityki zmniejszania poziomu emisji gazów cieplarnianych przez budynki, UNEP SBCI Inicjatywa zrównoważonego budowania i budynków (2007)**

Tabela 14 na stronie 30 podsumowuje bariery dla EPC w różnych sektorach oraz możliwe rozwiązania.

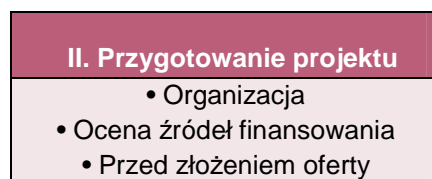
[http://www.unep.org/themes/consumption/pdf/SBCI\\_CEU\\_Policy\\_Tool\\_Report.pdf](http://www.unep.org/themes/consumption/pdf/SBCI_CEU_Policy_Tool_Report.pdf)



## 3. Przygotowanie projektu

Ważne jest, aby przed zgłoszeniem oferty lub wejściem w fazę przetargową przeprowadzić analizę rynku na poziomie krajowym i europejskim. Pozwoli to na ocenę obecności partnerów prywatnych, skłonnych do wzięcia udziału w procedurze przetargowej dotyczącej projektów PPP w zakresie EE.

Rysunek 4: Analiza różnych typów programów



### 3.1. Organizacja

---

Partner publiczny musi przeprowadzić proces przygotowania projektu przed rozpoczęciem procedury udzielania zamówienia i przed wdrożeniem projektu. Partner publiczny musi określić wszystkie parametry projektu, ocenić potencjalne zaangażowanie partnerów prywatnych, oszacować koszty, ryzyko i korzyści wdrożenia różnych dostępnych opcji, a także udowodnić, że opcja PPP jest preferowaną wśród innych rozwiązań. W procesie przygotowawczym wyróżniamy dwa główne etapy.

Na wstępie partner publiczny upewnia się, że posiada zasoby i zdolności organizacyjne do rozpoczęcia projektu. [\[Wskazówka 24\]](#) Standardowe elementy procesu przygotowawczego PPP zostały opisane w punkcie 3.1 Przewodnika po materiałach informacyjnych („G2G”).

#### 3.1.1 Ekspertyza finansowa projektu z zakresu EE

Poza członkami zespołu przedstawionymi w G2G, partner publiczny musi uwzględnić eksperta w zakresie EE. [\[Wskazówka 25\]](#) Rolą tego eksperta jest pomoc w tworzeniu struktury projektu, zdefiniowanie wskaźników efektywności technicznej i opracowanie części technicznej oferty. Ekspert taki powinien posiadać doświadczenie w zakresie wdrażania projektów EE w budynkach, umieć ocenić propozycje techniczne oferentów i umieć sprawnie zidentyfikować najlepsze rozwiązanie dla partnera publicznego. Ekspert odgrywać będzie również kluczową rolę w negocjacjach handlowych, doradzając, które ryzyka techniczne należy przenieść na partnera prywatnego, a także, jakie poziomy efektywności energetycznej będą wymagane.

Rola eksperta finansowego w zakresie EE polega na dokładnym zrozumieniu finansowania projektów poprzez mechanizm PPP, oceny ryzyka finansowego i podziału ryzyka. Obejmuje ona analizy wykonalności i oceny wiarygodności finansowej potencjalnych partnerów prywatnych. Ekspert finansowy powinien rozumieć transakcje w zakresie EE, związane z nimi przepływy finansowe i ich konsekwencje dla budżetu.

W przypadku infrastrukturalnych projektów PPP, partner prywatny zobowiązany jest do wdrożenia projektu zgodnie z istniejącymi normami budowlanymi. Jeśli chodzi o projekty PPP w zakresie EE,

może występować wiele różnych rozwiązań technicznych spełniających te normy. Wspecjalizowana ocena EE jest więc konieczna do dokonania wyboru rozwiązania o najlepszym stosunku jakości do ceny (*value for money*). Ekspert powinien też być w stanie przeprowadzać przeglądy techniczne i analizy na różnych etapach przygotowywania i wdrażania projektu.

Często partnerzy publiczni mogą nie posiadać odpowiednich własnych zasobów do oceny lub przygotowania różnych aspektów projektu PPP w zakresie EE i wtedy konieczne będzie skorzystanie z usług doradców zewnętrznych. Element ten został bardziej szczegółowo opisany w G2G. [\[Wskazówka 2, punkt 3.1.2, str. 25\]](#)

### 3.1.2 Plan i harmonogram

Po stworzeniu struktury zespołu, partner publiczny może opracować plan przetargu, umowy udzielenia zamówienia i realizacji projektu. Plan taki powinien obejmować następujące elementy:

- listę ogólnych zadań, działań i odpowiednich dokumentów dla całego procesu;
- konsultacje z komitetem sterującym w kwestiach dotyczących procesu;
- konsultacje z poszczególnymi zespołami zarządzania budynkami;
- podział obowiązków pomiędzy odpowiednich ekspertów/strony trzecie;
- określenie współzależności;
- określenie harmonogramu czasowego dla każdego zadania;
- ustalanie konkretnych terminów realizacji procesu (np. wdrożenie EE może zostać przeprowadzone jedynie pomiędzy marcem a październikiem lub w trakcie wakacji); oraz
- koordynacja planu i harmonogramu wspólnie z komitetem sterującym i ich zatwierdzenie.

Bardziej szczegółowy plan zawarty jest w G2G. [\[Wskazówka 2, punkt 3.1.3, str. 27\]](#)

## 3.2. Ocena źródeł finansowania i wybór metody finansowania

---

Istnieją trzy źródła finansowania dla projektów PPP: (i) sektor publiczny poprzez banki komercyjne, dostawców wyposażenia lub inne źródła finansowania przez strony trzecie (np. umowa leasingu zabezpieczona na aktywach, inwestycja ze specjalnie utworzonych funduszy EE), (ii) partner prywatny poprzez banki komercyjne, wyspecjalizowane fundusze kapitałowe lub struktury sekurytyzacji, lub (iii) połączenie powyższych. [\[Wskazówka 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32\]](#)

Głównym powodem zawarcia umowy PPP w zakresie EE jest chęć uzyskania lepszej jakości usług i zabezpieczenia należytego wykonania umowy poprzez przeniesienie ryzyka, a także mobilizacja finansowania przez sektor prywatny. [\[Wskazówka 33\]](#) Finansowanie ze strony sektora prywatnego umożliwia znaczące zwiększenie zakresu operacji w zakresie EE w budynkach. Dodatkowo, w przypadku ograniczeń pożyczkowych doświadczanych przez organy publiczne, PPP może stanowić atrakcyjne rozwiązanie, gdyż prywatni wykonawcy mogą finansować projekty poprzez mechanizmy różniące się od formalnych pożyczek; dodatkowo mechanizmy takie mogą być dostosowane do konkretnych przepływów pieniężnych danego projektu.

Główną przeszkodą dla wielu projektów w zakresie EE są jednakże proporcjonalnie wysokie koszty transakcyjne, ponoszone przy finansowaniu projektu „na miarę” (tj. niestandardowym, dopasowanym). Ponieważ wymogi kapitałowe są ogólnie rzecz biorąc niskie, koszty związane z przygotowaniem studiów wykonalności technicznej i negocjowaniem kluczowych umów stają się nieproporcjonalnie wysokie, chyba że dokłada się starań celem maksymalizacji możliwości standaryzacji i ekonomii skali. Koszty transakcyjne są więc często elementem decydującym, czy dany projekt jest wykonalny i którą metodę finansowania należy przyjąć. UE zapewnia dotacje na pomoc techniczną w ramach programu ELENA (Europejskie wsparcie energetyki na poziomie lokalnym) [\[Wskazówka 34\]](#) oraz EFEE. [\[Wskazówka 35\]](#)

Przykład: W ramach instrumentu ELENA zapewniono pomoc techniczną dla miasta Paryża na przygotowanie i wdrożenie projektu modernizacji trzech grup szkół (100 szkół w każdej grupie). Projekt zakłada ulepszenie tzw. koperty energetycznej budynku, a konkretnie systemów zarządzania, kontroli i monitoringu zainstalowanych urządzeń energetycznych, zamontowanie oświetlenia EE oraz instalację paneli fotowoltaicznych na dachach szkół. Oczekuje się, że zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> spadną o 30% w porównaniu z poziomem bazowym. [\[Wskazówka 37\]](#)

Projekty mogą być finansowane na szereg różnych sposobów. Preferowane podejście często łączy poszczególne mechanizmy i zakłada finansowanie przez różne podmioty. W przypadku władz miejskich pragnących zmodernizować komunalny system ciepłowniczy poprzez wymianę kotłów i zmniejszenie utraty ciepła, można zastosować kombinację różnych źródeł finansowania. Można łączyć pożyczkę uprzywilejowaną z wyznaczonego specjalnego funduszu i finansowanie bankowe, w ramach EPC. Przy dokonywaniu wyboru opcji finansowania, partner publiczny powinien rozważyć również konsekwencje podatkowe, takie jak VAT i CIT.

Istnieją pewne kluczowe kompromisy w ramach takich rozwiązań. Jeżeli projekt EE posiada potencjał generowania znacznych wartości (tj. okres zwrotu z inwestycji jest krótki, a przepływy pieniężne wysokie), wówczas należy skupić się na wyborze struktury finansowania o najniższych kosztach zadłużenia lub kapitałowych. Jednakże w przypadku większości projektów EE, finansowanie często jest czynnikiem ograniczającym, a główny nacisk kładziony jest na połączenie finansowania spełniającego wszystkie wymogi przy minimalizacji takich ograniczeń, jak wymóg dodatkowych zabezpieczeń lub gwarancji.

### 3.2.1 Źródła wewnętrzne

Partnerzy publiczni posiadający wystarczające fundusze mogą samodzielnie finansować projekty EE. Jednakże rządy doświadczają obecnie ogromnej presji dotyczącej wydatków i ograniczają kapitał, który dana gmina mogłaby zainwestować, a w szczególności kwoty, które mogłaby pożyczyć. Istnieje także potencjalny problem polegający na tym, że organ bezpośrednio finansujący dany program EE może nie być w stanie zachować wszystkich oszczędności finansowych ze względu na różne zasady lub kontrole budżetowe.

W czasach ograniczeń i racjonalizacji budżetu, istnieje potrzeba wprowadzenia innowacyjnych programów finansowych, które tworzą synergie i zachęcają inwestorów, gdyż łączą interesy partnerów publicznych i prywatnych. Projekty EE, aby były skuteczne i by można było zarządzać nimi długoterminowo, wymagają finansowania dostosowanego do ich potrzeb. Kompleksowe finansowanie projektów wymaga zaangażowania banków komercyjnych i partnerów prywatnych. EPC i ESCO są w stanie wspierać projekt EE w sytuacji ograniczonych źródeł wewnętrznych lub inwestycji bilansowych.

Institucje publiczne nie dysponują zwykle niezbędnymi danymi dotyczącymi zużycia energii ani informacjami o najbardziej opłacalnych technologiach i sposobach wdrażania projektów, wymaganych do kierowania przedsięwzięciami EE. Oznacza to, że samofinansowanie ze strony organów publicznych jest znacznie mniej atrakcyjne, niż wykorzystywanie PPP. Porównując samofinansowanie z innymi źródłami finansowania, partner publiczny musi rozważyć następujące pytania:

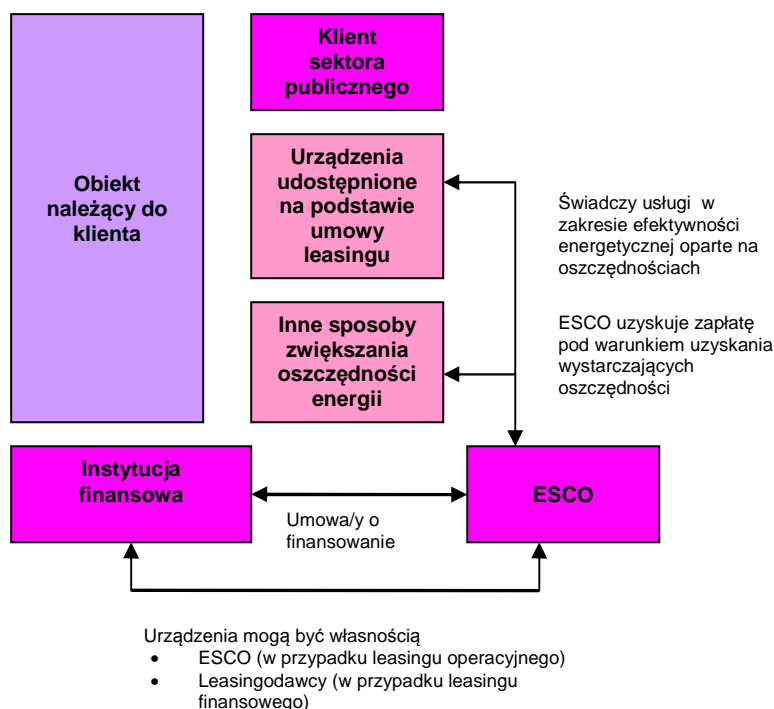
- Czy projekt jest bardziej priorytetowy w porównaniu z innymi projektami publicznymi ubiegającymi się o to samo finansowanie?
- Czy korzyści osiągnięte dzięki realizacji danego projektu są większe niż korzyści płynące z innych projektów?
- Czy alternatywne mechanizmy finansowania są droższe niż zysk z projektu?
- Czy termin realizacji projektu ma decydujące znaczenie? Czy partner publiczny może pozwolić sobie na czekanie do momentu zdobycia finansowania z alternatywnych źródeł?

Jeżeli odpowiedź na wszystkie powyższe pytania jest twierdząca, wówczas sektor publiczny może sfinansować projekt z własnych funduszy.

#### **Finansowanie zabezpieczone majątkiem**

Jako alternatywę samofinansowania można jako formę finansowania zakupu urządzeń i usług EE zastosować leasing. Leasing stosowany jest często w finansowaniu na zasadach *vendor financing* (finansowanie inwestycji przez jej wykonawcę/dostawcę urządzeń lub usług) w projektach ESCO i w ramach programów budowy infrastruktury użyteczności publicznej. Finansowanie poprzez leasing może być również stosowane w przypadku przedsięwzięć dotyczących poprawy EE. Duża liczba podobnych transakcji ułatwia statystyczne podejście do zarządzania ryzykiem kredytowym użytkownika końcowego. Finansowanie poprzez leasing możliwe jest jedynie w państwach o dobrze rozwiniętych rynkach kapitałowych i posiadających odpowiednie ramy prawne.

Rysunek 5: Leasing komercyjny



Umowa leasingu umożliwia korzystanie z urządzeń bez konieczności ich natychmiastowego zakupu. Jest to szczególnie korzystne w przypadku pewnych typów urządzeń wykorzystywanych w projektach EE, na przykład w elektrowniach. Idealna sytuacja ma miejsce wtedy, gdy urządzenia takie są mobilne (tj. urządzenia mogą zostać przemieszczone w ciągu kilku godzin), tak jak niewielkie jednostki kogeneracji, które mieszczą się w kontenerze. Jest o wiele bardziej prawdopodobne, że mobilna jednostka znajdzie kolejnego nabywcę. Inne jednostki, mobilne w mniejszym stopniu (np. kotły), również nadają się do tego rodzaju finansowania.

Leasing może być ważnym elementem finansowania projektu EE, zwłaszcza jeżeli może zostać połączony z innymi miękkimi źródłami finansowania i jeżeli tworzy część pakietu oferowanego przez wykonawcę/dostawcę. Od pewnego czasu sprzedawcy dużych instalacji i urządzeń zdają sobie sprawę z wartości programów wsparcia posprzedażowego. W niektórych sektorach, takich jak przemysł silników lotniczych, częstą praktyką jest sprzedaż urządzeń na podstawie stałej opłaty za godzinę (*ang. „power by the hour”*). Finansowanie i pomoc techniczna są w takim przypadku połączone, a sprzedawca akceptuje ponoszenie kosztów finansowych związanych z ryzykiem awarii urządzeń.

Z perspektywy sprawozdawczości finansowej, leasing komercyjny można podzielić na dwie kategorie: leasing operacyjny lub leasing finansowy, każdy inaczej opodatkowany i o innym statusie prawnym. W przypadku leasingu operacyjnego, leasingodawca przenosi prawo do korzystania z aktywów EE na leasingobiorcę. Z końcem okresu leasingu, leasingobiorca zwraca aktywa leasingodawcy. Ponieważ leasingobiorca nie bierze na siebie ryzyka własności, koszty leasingu są traktowane jak koszty operacyjne w rachunku wyników finansowych, niemające wpływu na bilans księgowy leasingobiorcy. Ze względu na fakt, iż aktywa wprowadzone do projektu EE rzadko kiedy posiadają końcową wartość rezydualną, ten rodzaj leasingu rzadko ma zastosowanie w projektach EE w budynkach.

W przypadku leasingu finansowego, leasingobiorca bierze na siebie niektóre ryzyka związane z własnością i czerpie też część związanych z własnością korzyści. W konsekwencji, umowa leasingu, po jej podpisaniu, kwalifikuje się zarówno do kategorii aktywa, jak i do kategorii pasywa (opłaty leasingowe) w bilansie księgowym. Leasingobiorca wykazuje amortyzację aktywów i każdego roku potrąca odsetki od płatności leasingowej. Ogólnie rzecz biorąc, leasing finansowy honoruje wydatki szybciej niż odpowiadający mu leasing operacyjny. Ten rodzaj leasingu ma zastosowanie do transakcji EE, pod warunkiem, że leasingodawca jest przekonany, że ogólna sytuacja finansowa leasingobiorcy jest dobra.

Większość działań mających na celu oszczędności energii wiąże się z robotami budowlanymi. Jednakże niektóre elementy projektu EE mogą być finansowane za pomocą leasingu. Zwykle elementy te obejmują oświetlenie, systemy ogrzewania i chłodzenia oraz takie odnawialne źródła energii, jak kolektory słoneczne. W kompleksowym projekcie EE, leasing finansowy musi być połączony z innymi źródłami finansowania. Ta struktura finansowania zobowiązuje ESCO do dokonywania płatności na rzecz leasingodawcy, gdy rachunek wyników ESCO wykazuje znaczące oszczędności związane z kosztami energii. W kontekście leasingu komercyjnego, ryzyko finansowe jest przenoszone na bilans księgowy ESCO. Dodatkowo transakcja taka nie obniża zdolności kredytowych partnera publicznego odnośnie do innych projektów. Jednakże w przypadku gdy ESCO nie wywiązuje się z płatności, leasingodawca odzyskuje urządzenia, co może zakłócić operacje toczące się w budynku należącym do klienta.

#### **Finansowanie na zasadach *vendor financing* (finansowanie inwestycji przez wykonawcę/dostawcę urządzeń lub usług)**

Finansowanie przez wykonawcę/dostawcę dotyczy zazwyczaj dużych dostawców urządzeń (np. Philips, Siemens, Johnson Controls), posiadających zasoby finansowe, które umożliwiają im finansowanie urządzeń „w momencie sprzedaży”. Takie finansowanie jest zwykle zapewniane lub dokonywane bezpośrednio przez pośrednika finansowego. Finansowanie przez wykonawcę/dostawcę jest szczególnie odpowiednie w przypadku standardowych urządzeń, które mogą być wykorzystywane w zakresie EE w sektorach mieszkaniowym i, na mniejszą skalę, w sektorze handlowo-przemysłowym. Finansowanie tego rodzaju jest podobne do leasingu w tym sensie, że pozwala na analizę ryzyka statystycznego lub portfelowego w odniesieniu do zarządzania ryzykiem kredytowym. Pod pewnymi względami leasing może być uznawany za podkategorię finansowania przez wykonawcę/dostawcę.

Występują zwykle dwa typy umów w ramach programów finansowania przez wykonawcę/dostawcę. Pierwszy to umowa z udziałem wykonawcy/dostawcy i pośrednika finansowego, drugi - to umowa między wykonawcą a klientem końcowym. Umowa typu sprzedawca/finansujący precyzuje warunki finansowania (np. odsetki, okres spłaty), podczas gdy umowa typu sprzedawca/klient końcowy określa, kto jest odpowiedzialny za zwłokę lub brak płatności ze strony klienta końcowego. Umowy, w których stroną jest wykonawca/dostawca, dotyczące urządzeń EE są zwykle sformułowane w taki sposób, aby planowana amortyzacja dla klienta końcowego była niższa od wartości oszczędności energii uzyskanej dzięki inwestycji.

W przypadku gminy, producent urządzeń sprzedaje instalację i urządzenia gminie w ramach pożyczki o określonych ratach spłaty. Warunki pożyczki są ustalane pomiędzy gminą a wykonawcą/dostawcą i zwykle są to pożyczki krótkoterminowe. Finansowanie przez wykonawcę/dostawcę odbywa się na ogół na warunkach preferencyjnych. Pożyczkobiorcą jest zazwyczaj gmina, która dokonuje zakupu urządzeń EE.

### 3.2.2 Źródła zewnętrzne

#### Finansowanie przez ESCO

Istnieje kilka sposobów wspierania przez ESCO finansowania projektu EE. Najprostszą możliwością finansowania EE jest nabycie wiarytelności handlowych zabezpieczonych gwarancją oszczędności energii ze strony ESCO. Gwarancja oszczędności energii jest kluczowa dla postrzegania ryzyka, jednakże na jej wartość duży wpływ ma zdolność kredytowa danego ESCO.

Do najefektywniejszych programów EE należą te, w których ESCO (często za pośrednictwem stron trzecich) połączyło odrębne programy EE i stworzyło grupa budynków objętych wspólnym programem EE.

Szeroko komentowanym przykładem i dobrym wzorcem dla budynków publicznych była współpraca między Berlińską Agencją Energii a Senatem Berlina w latach 90. XX w. Współpraca ta zaowocowała „Berlińskim partnerstwem na rzecz oszczędności energii”. Umożliwiło ono skuteczną modernizację budynków publicznych i prywatnych w dłuższym okresie czasu. O udział w poszczególnych projektach starało się szereg ESCO, które zapewniały finansowanie i były odpowiedzialne za wdrażanie projektów. Budynki wymagające modernizacji były grupowane, co zwiększało potencjalne oszczędności energii oraz zapewniało kluczowe synergie, tym samym wpływając na poprawę wykonalności dużego projektu w dziedzinie EE.

ESCO może także łączyć siły z innymi inwestorami, celem pozyskania funduszy. Zakładana jest coraz większa liczba funduszy specjalnych, które zapewniają inwestycje kapitałowe na projekty EE. Dobrym przykładem jest utworzony niedawno Europejski Fundusz Efektywności Energetycznej (EFEE). EFEE ma na celu zapewnienie finansowania rynkowego dla wykonalnych ekonomicznie publicznych projektów w zakresie EE i energii odnawialnej w Unii Europejskiej (UE). Fundusz jest wspierany przez Komisję Europejską, Europejski Bank Inwestycyjny (EBI), Cassa Depositi e Prestiti (CDP) oraz Deutsche Bank.

Istnieje również szereg innych sposobów wykorzystywania umów z ESCO w celu pozyskania finansowania. Dalsze szczegółowe informacje znajdują się w rozdziale 4.

### 3.2.3 Innowacyjne finansowanie dłużne

Istnieje szereg źródeł finansowania dłużnego dla projektów EE, jednakże standardowe finansowanie przez banki komercyjne jest często trudne do uzyskania. W szczególności trudno jest spełnić wymóg jasnego określenia i zidentyfikowania w danym programie EE źródeł jego spłaty oraz sposobu zabezpieczenia finansowania. W teorii, finansowanie projektu EE może opierać się na zasadach „*project finance*”, gdzie koszty inwestycyjne powinny zostać pokryte oszczędnościami z przepływów pieniężnych generowanych przez projekt. Jednakże banki komercyjne są zwykle niechętne do opierania finansowania wyłącznie na ekonomice projektu i wymagają dodatkowych zabezpieczeń w formie zabezpieczeń kredytu i gwarancji.

Gwarancje stanowiące wsparcie finansowania przez banki komercyjne i dodatkowe wsparcie kredytu mogą zostać udzielone przez strony trzecie. Gwarancje takie mogą dotyczyć części kredytu, obsługi długu lub zapewniać zwrot kapitału inwestora. Banki komercyjne mogą również wydawać gwarancje jako strony trzecie, celem wsparcia danego projektu, w przypadku dostępności innych źródeł finansowania. Przykładowo, jeżeli rating kredytowy danej gminy nie spełnia wymogów pożyczkodawcy, możliwe jest uzyskanie gwarancji kredytowych od specjalnego mechanizmu ustanowionego przez fundatorów międzynarodowych i międzynarodowe instytucje finansowe.

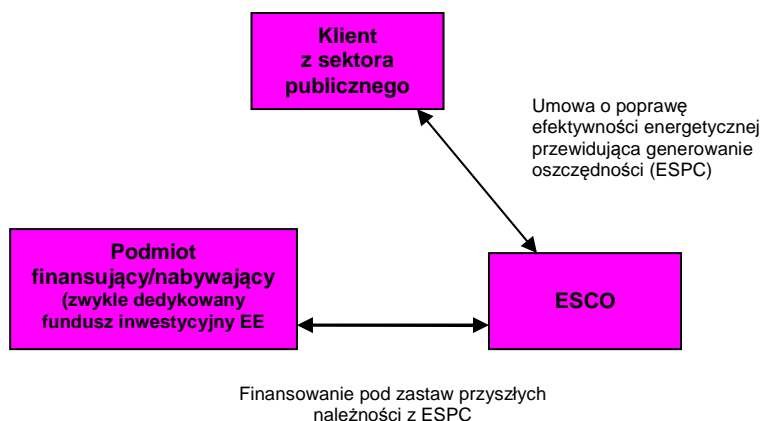
Podobnie departamenty rządów centralnych lub ministerstwo finansów mogą udzielać odpowiednich gwarancji.

Projekty komunalne w zakresie EE były finansowane w ostatnich 15 latach, w szczególności w UE-12, przez niezależne instytucje finansowe (NIF), takie jak Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (EBOiR), EBI, IFC oraz Nordycka Korporacja Finansowania Ochrony Środowiska Naturalnego. Biorąc pod uwagę priorytet osiągnięcia celów w zakresie emisji gazów cieplarnianych i węgla, istnieje wiele opcji skorzystania z dotacji. Dotacje są udzielane zwykle na podstawie selekcji i wymagają jakiejś formy współfinansowania. W niektórych przypadkach dotacje udzielane są w formie funduszy odnawialnych (FO), które są głównym fundamentem programu JESSICA (Wspólne europejskie wsparcie na rzecz trwałych inwestycji w obszarach miejskich). FO jest ustanawiany zwykle w odniesieniu do konkretnego celu i z założenia ma być sponsorowany, przynajmniej w części (np. za pomocą „miękkiej” pożyczki), po to, by środki generowane przez projekty, które odniosły sukces, mogły być inwestowane w nowe inicjatywy. FO mogą minimalizować koszty transakcji związane z zapewnieniem finansowania. FO zarządzany jest przez jeden podmiot, który może gromadzić wartościową lokalną wiedzę i lokalne doświadczenia, i wykorzystać je w procesach i procedurach standaryzacji.

Po pierwszej kapitalizacji FO staje się samowystarczalny i zapewnia odnawialne finansowanie. W przypadku funduszu, w odróżnieniu od konkretnego projektu, wstępne finansowanie inwestycji może pochodzić z różnych źródeł. Jednakże jednym z problemów, z którymi często musi zmierzyć się FO, jest fakt, iż partner publiczny może być ograniczony zasadami budżetowymi w zakresie reinwestycji dotowanych środków pieniężnych, a uzyskane oszczędności mogą po prostu uszczuplać całkowity budżet.

Umowa kupna wierzytelności (UKW) jest mniej powszechnym, acz równie skutecznym mechanizmem finansowania stosowanym w UE. UKW jest odpowiednim mechanizmem w przypadku umów krótkoterminowych, gdzie okres zwrotu z inwestycji wynosi od trzech do czterech lat. Jednakże w Bułgarii, notowany na giełdzie fundusz na rzecz energetyki i oszczędności energii finansuje i realizuje program UKW dla lokalnych ESCO, skupując wierzytelności w ramach umów z ESCO obowiązujących do siedmiu lat.

#### Rysunek 6: Umowy kupna wierzytelności





Partnerzy publiczni wnoszą bądź przyrzekają przewidywane przyszłe strumienie oszczędności energii do ESCO. ESCO następnie dokonuje sprzedaży zastawu tej należności, minus roczne koszty przeznaczone na OM projektu, podmiotowi finansującemu ze strony trzeciej.

Główne plusy UKW to szybkość działania i prostota transakcji. Określone systemy prawne (np. we Francji i w Niemczech) wspierają również stosowanie UKW poprzez zagwarantowanie, że zobowiązania do zapłaty przez sektor publiczny mają charakter nieodwołalny. Główną wadą UKW jest z kolei to, że wycena i dyskontowanie przyszłych przepływów pieniężnych generowanych przez projekt zależą od strony trzeciej (zwykle banku komercyjnego), zapewniającej finansowanie. Jest to, ogólnie rzecz biorąc, rozwiązanie droższe od innych form długoterminowego długu w ramach projektów o charakterze „project finance”.

W ramach UKW, partner publiczny jest zobowiązany do zapłaty kwoty do wysokości oszczędności generowanych przez projekt. Ponieważ są to wielkości szacunkowe, ESCO bierze na siebie ryzyko tego, że oszczędności energii mogą okazać się niewystarczające do pokrycia płatności finansowania w pewnych punktach cyklu projektowego.

### **3.3. Przed złożeniem oferty**

---

#### **Należy przeprowadzić dodatkowe prace przygotowawcze, jeżeli okaże się to konieczne**

Partner publiczny często nie posiada wszystkich informacji niezbędnych do przeprowadzenia przygotowań w sposób wystarczająco szczegółowy. W takich przypadkach możliwe jest przeprowadzenie dodatkowych prac i analiz wstępnych, zarówno wewnętrznych przez zespół ds. rozwoju lub zleconych zewnętrznym konsultantom o odpowiednim doświadczeniu. Etap ten został opisany w punkcie 3.2.1 G2G. [\[Wskazówka 2, str. 32\]](#)

#### **Przygotowanie szczegółowego projektu PPP**

Projekt inwestycji w modelu PPP musi brać pod uwagę potrzeby wszystkich stron oraz cele PPP. Szczególną uwagę należy poświęcić projektowi procedur udzielania zamówienia i systemów zarządzania/monitorowania umowy. Należy rozważyć następujące kwestie:

Przygotowanie projektu PPP odpowiadającego wybranej strukturze PPP:

- normy w zakresie parametrów technicznych;
- ocena finansowa celem zagwarantowania wykonalności; oraz
- ocena przyszłych form umowy.

Wybór i projekt procesu udzielania zamówienia:

- typ procesu udzielania zamówienia;
- procedury przetargowe;
- procedury oceny;
- procedury negocjacji; oraz
- procedury udzielania zamówienia.

Warunki wdrożenia:

- warunki monitorowania i nadzoru; oraz
- rekompensaty i renegocjacje.

Jest kwestią kluczową, aby zaproszenie do składania ofert zawierało dokładne informacje na temat projektu, ale jednocześnie, by nie było zbyt normatywne i umożliwiło innowacyjne propozycje ze strony sektora prywatnego.

Więcej informacji dotyczących przygotowania szczegółowego projektu PPP znajduje się w punkcie 3.2.2 G2G. [\[Wskazówka 2, str. 36\]](#)

### **Wybór metody przetargowej**

W przypadku projektów EE w budynkach publicznych, partner publiczny może dokonać wyboru spośród kilku metod przetargowych, które mają zastosowanie do PPP. [\[Wskazówka 30\]](#)

Jeżeli celem sektora publicznego jest wykorzystanie PPP, opartego na efektywności, celem wdrożenia EE w budynkach publicznych, liczba metod udzielania zamówienia jest znacznie bardziej ograniczona:

**Umowa wstępnego wyboru** – metoda przetargowa, w której dokonuje się wstępnej selekcji jednego lub więcej ESCO na podstawie ogólnych kwalifikacji. Agencje rządowe mogą wtedy prowadzić bezpośrednie negocjacje z jednym z wyselekcjonowanych przedsiębiorstw.

**Łączenie projektów** – agencja rządowa konsoliduje grupę budynków i przyznaje jedną umowę dużemu ESCO.

**Wybór oparty na jakości i kosztach** (dwustopniowy) – proces, w którym oferenci przedstawiają krótkie propozycje i podają dodatkowe informacje. Propozycje te są następnie oceniane zgodnie z kryteriami prekwalifikacyjnymi dla danego projektu. Oferenci spełniający te kryteria są następnie proszeni o złożenie ofert szczegółowych.

Bardziej szczegółowe informacje dotyczące metod przetargowych są dostępne w G2G. [\[Wskazówka 2, str. 40-41\]](#)

### **Określenie kryteriów oceny oferty**

Ocena projektów z zakresu usług energetycznych jest bardzo złożona. Działania w zakresie EE wdrażane w budynkach publicznych są co prawda raczej standardowe, ale oferty zawierają różne rozwiązania mające na celu osiągnięcie różnych poziomów oszczędności energii. Zapewniają one również różne narzędzia PiW, umożliwiające różne poziomy precyzji po wdrożeniu.

Liczba czynników zawartych w ofercie powoduje, że ocena dokonywana jedynie na podstawie kosztów jest bardzo trudna. Należy opracować zrównoważone kryteria oceny punktowej, które ważą i oceniają wszystkie kluczowe elementy projektu EE. [\[Wskazówka 38, 39, 40\]](#)

Ogólne aspekty kryteriów oceny oferty zostały szczegółowo omówione w punkcie 3.2.4 G2G. [\[Wskazówka 2, str. 44\]](#)

### **Przygotowanie projektu umowy PPP**

Umowa musi zostać skonstruowana w taki sposób, aby odnosić się do kwestii omówionych w punktach 2.2 i 3.2. Zwykle zaproszenie do składania ofert zawiera projekt umowy, jednakże ze względu na to, że oferenci mogą zgłaszać rozwiązania, które prowadzą do osiągnięcia pożądanego oszczędności energii za pomocą innych środków, końcowa umowa PPP może znacząco różnić się od jej wstępnej wersji. [\[Wskazówka 18, 20, 39\]](#) Umowa zawiera także wszelkie elementy standardowej umowy PPP. [\[Wskazówka 2, str. 23\]](#)

Kluczową cechą programu efektywności energetycznej jest to, że na etapie przyznawania umowy często dokładne koszty projektu nie zostały jeszcze określone (zob. punkt 5.1). W konsekwencji, partner publiczny musi posiadać zdolność zarządzania różnicami w ofertach i rozwiązaniach w zakresie EE. Aby zająć się tą kwestią, wewnętrzny specjalista ds. przetargów może posługiwać się wskazówkami podmiotu specjalizującego się w udzielaniu zamówień w dziedzinie EE, co jest podejściem przyjętym w Austrii, Czechach, Niemczech i na Słowacji. Takim podmiotem specjalizującym się w udzielaniu zamówień w dziedzinie EE może być inna agencja publiczna, agencja użyteczności publicznej, PPP, organizacja pozarządowa lub prywatna firma konsultingowa, często opłacana za konkretną usługę na wszystkich etapach procesu udzielania zamówienia EPC, w tym podczas negocjacji i nadzorowania wykonywania umowy.

### 3.4. Korzystanie z pomocy technicznej podczas przygotowywania projektu

---

Opracowanie EPC i nadzór nad jej wykonaniem jest kluczowym elementem sukcesu projektu, jednakże większość partnerów publicznych nie posiada do tego odpowiednich zasobów. Aby rozwiązać ten problem, stworzono szereg inicjatyw mających zapewnić finansowanie z pomocy technicznej (PT) w fazie przygotowawczej:

**Fundusze strukturalne UE:** W okresie programowania 2007-2013, PT dostępna jest dla państw członkowskich lub regionów w ramach funduszy strukturalnych, przy czym procedury składania wniosków są różne w różnych państwach członkowskich.

**Krajowe programy wsparcia:** Fundusze PT przeznaczone na audyt energetyczny lub działania certyfikujące mogą być przydzielone w ramach krajowych programów wsparcia, które różnią się między poszczególnymi państwami.

**Instrument ELENA:** Europejskie wsparcie energetyki na poziomie lokalnym jest instrumentem PT stworzonym w ramach programu Inteligentna Energia – Program dla Europy II. Program został uruchomiony w 2009 r. i zapewnia PT dla władz lokalnych i regionalnych wspierającą rozwój i uruchamianie zrównoważonych inwestycji w dziedzinie energetyki, pokrywając do 90% kosztów kwalifikowalnych (zob. rozdział 5).

**EFEE:** Europejski Fundusz Efektywności Energetycznej, uruchomiony w 2011 r., ma na celu finansowanie projektów w zakresie EE, OZE i czystego transportu miejskiego poprzez innowacyjne instrumenty i, w szczególności, promocję stosowania EPC. Dotacja w ramach PT (20 mln EUR) jest dostępna na usługi w zakresie opracowania technicznego i finansowego projektu (zob. rozdział 5).

**MLEI:** Mobilising Local Energy Investment (Mobilizacja lokalnych inwestycji w energetykę) jest programem ukierunkowanym na wspomaganie rozwoju projektów na niewielką skalę (minimum 6 mln EUR). Udziela on dotacji do 75% kosztów ponoszonych przez organy publiczne na PT w zakresie przygotowania, mobilizacji finansowania i uruchomienia inwestycji w projekty w dziedzinie zrównoważonej energii. [\[Wskazówka 41, Wskazówka 42\]](#) Organy będące oferentami mogą współpracować z instytucjami finansowymi lub ESCO, lub innymi zainteresowanymi stronami. Dotacje są przydzielane na okres do trzech lat, w którym to czasie niezbędne jest uruchomienie danej inwestycji oraz ogłoszenie przetargu na budowę lub wdrożenie. (rozdział 5)

# Przygotowanie projektu: **DODATKOWE INFORMACJE**

## Wskazówka 2

Przewodnik po materiałach informacyjnych. Jak przygotowywać, zamawiać i realizować projekty PPP. [www.eib.org/epec/g2g/index.htm](http://www.eib.org/epec/g2g/index.htm)

## Wskazówka 18

Standardowe dokumenty EPC a umowy o poprawę efektywności energetycznej, EESI IEE, przygotowane przez SEVEN, Berliner Energieagentur (styczeń 2011)

Krótki opis artykułów dotyczących EPC.

[http://www.european-energy-service-initiative.net/fileadmin/user\\_upload/gea/standard\\_documents/Standard5\\_Contracts.pdf](http://www.european-energy-service-initiative.net/fileadmin/user_upload/gea/standard_documents/Standard5_Contracts.pdf)

## Wskazówka 20

Wzory i umowy, PRIME IEE, Autor: Instytut ds. Energii, Klimatu i Środowiska w Wuppertalu (lipiec 2006).

Rozdział 5: Załącznik przedstawia wzór umowy o poprawę efektywności energetycznej (w języku niemieckim) (strony 5-20).

## Wskazówka 25

Pomiar efektywności energetycznej. Wskaźniki i potencjał budynków, społeczności i systemów energetycznych. Uwagi badawcze VTT 2581, 2011.

Rozdział 5 ilustruje metody pomiaru EE w budynkach.

<http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2011/T2581.pdf>

## Wskazówka 26

Porównanie i ocena opcji finansowania projektów w zakresie efektywności energetycznej, EUROCONTRACT IEE, raport sporządzony przez Graz Energy Agency Ltd (sierpień 2010)

Rozdziały 4-6 zawierają opisy różnych opcji finansowania i ich parametry: finansowanie kredytów (rozdział 4), finansowanie leasingowe (rozdział 5) oraz cesja i utrata stawek umownych (rozdział 6).

[http://www.ieadsm.org/Files/Tasks/Task%20XVI%20-%20Competitive%20Energy%20Services%20\(Energy%20Contracting,%20ESCO%20Services\)/Publications/101126\\_GEA-T16\\_Finance%20options%20for%20Energy-Contracting%20incl%20Examples.pdf](http://www.ieadsm.org/Files/Tasks/Task%20XVI%20-%20Competitive%20Energy%20Services%20(Energy%20Contracting,%20ESCO%20Services)/Publications/101126_GEA-T16_Finance%20options%20for%20Energy-Contracting%20incl%20Examples.pdf)

## Wskazówka 27

Międzynarodowe doświadczenia w zakresie rozwoju rynków ESCO, Berliner Energiagentur GmbH (grudzień 2008)

Punkt 2.3 przedstawia trzy podstawowe opcje finansowania: ESCO, użytkownik energii lub TP.

<http://www.gtz.de/de/dokumente/en-International-Experience-Developing-ESCO-Markets.pdf>

## Wskazówka 28

Synteza definicji, podejść, motywacji, czynników sukcesu i przeszkód w zakresie ESCO, A. Giakoumi & G. Markogiannakis (CRES) - BIOLESCO (styczeń 2012)

Punkt 3.1.3 opisuje instytucje i programy finansowe stosowane w kilku państwach europejskich.

<http://www.biosolesco.org/download/Bio-SoLESCO%20D2.2.%20Synthesis%20report.pdf>

### Wskazówka 29

#### Fundusz na rzecz Energetyki i Oszczędności Energii, Bułgaria

Strony internetowe zawierające informacje na temat funduszu (w języku bułgarskim i angielskim).

Fundusz jest notowany na bułgarskiej giełdzie papierów wartościowych (kod:

6EE/FEEI). <http://enemona.bg/english/index.phpF97>

<http://www.investor.bg/companies/view/1122.html>

<http://www.eesf.biz/>

### Wskazówka 30

#### Zamówienia publiczne usług efektywności energetycznej – wprowadzenie, program wspierania zarządzania sektorem energetycznym, Bank Światowy (listopad 2010)

Prezentacja opcji finansowania (str. 25-30).

[http://www.esmap.org/esmap/sites/esmap.org/files/BN009-10\\_EECI-Public-Procurement-Getting-Started.pdf](http://www.esmap.org/esmap/sites/esmap.org/files/BN009-10_EECI-Public-Procurement-Getting-Started.pdf)

### Wskazówka 31

#### Fundusz na rzecz modernizacji i efektywności energetycznej, przewodnik dla wnioskodawców.

#### Departament zrównoważonej energii, Irlandia, maj 2010.

Arkusze informacyjne opisujące program finansowania dostępne dla programów modernizacji i efektywności energetycznej w Irlandii.

[http://www.seai.ie/Grants/Retrofit/EERF\\_Application\\_guide.pdf](http://www.seai.ie/Grants/Retrofit/EERF_Application_guide.pdf)

### Wskazówka 32

#### Dokument roboczy: obecne programy bodźców finansowych i fiskalnych na rzecz zrównoważonej energii w budynkach w Europie, Association for the Conservation of Energy, Londyn (wrzesień 2009)

Dokument zawiera przegląd bodźców finansowych i fiskalnych w państwach należących do Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EOG).

[http://www.euroace.org/PublicDocumentDownload.aspx?Command%3DCoreDownload%26EntryId%3D205&ei=fXI7T7KsDcTG0QXAIKft&usq=AFQjCNGtQGPhVTseXFubaXQ7\\_fzjGVw](http://www.euroace.org/PublicDocumentDownload.aspx?Command%3DCoreDownload%26EntryId%3D205&ei=fXI7T7KsDcTG0QXAIKft&usq=AFQjCNGtQGPhVTseXFubaXQ7_fzjGVw)

### Wskazówka 33

#### Wspólne podejścia publiczno-prywatne do finansowania efektywności energetycznej: Polityki w zakresie zwiększania inwestycji sektora prywatnego, Międzynarodowa Agencja Energetyczna (2011)

Kompleksowy raport na temat kluczowych elementów wspólnych publiczno-prywatnych podejść do przyspieszenia i zwiększenia skali inwestycji prywatnych w EE, ze szczególnym naciskiem na wnioski płynące z umów o poprawę efektywności energetycznej, gwarancji ryzyka i dedykowanych linii kredytowych.

<http://www.iea.org/papers/pathways/finance.pdf>

### Wskazówka 34

#### Europejskie Wsparcie Energetyki na Poziomie Lokalnym (ELENA)

Poniższy link zawiera opis głównych informacji dotyczących inicjatywy ELENA.

<http://www.eib.org/epec/resources/epec-elena-factsheet.pdf>

### Wskazówka 35

#### Europejski Fundusz Efektywności Energetycznej (EFEE) i pomoc techniczna

<http://www.eeef.eu/financing-terms.html>

#### **Wskazówka 36**

##### **Berliner Energiagentur**

Poniższy link zawiera opis projektu budowy osiedla w Weissensee: <http://www.berliner-agentur.de/en/services/contracting>

#### **Wskazówka 37**

##### **Europejskie Wsparcie Energetyki na Poziomie Lokalnym (ELENA)**

Poniższy link zawiera listę projektów, dla których program ELENA zapewnił pomoc techniczną: <http://www.eib.org/elena>

#### **Wskazówka 38**

##### **Zamówienia publiczne usług efektywności energetycznej – Wnioski płynące ze zgromadzonych doświadczeń międzynarodowych, Bank Światowy (listopad 2010)**

Rozdział 4 (strony 43-55) zawiera szczegóły dotyczące metod przetargowych w zakresie EE.

Rozdział 6 (strony 92-102) nakreśla proces oceny ofert, wymienia kryteria oceny i podaje przykłady projektów.

[http://www.esmap.org/esmap/sites/esmap.org/files/P112187\\_GBL\\_Public%20Procurement%20of%20Energy%20Efficiency%20Services\\_Lessons%20from%20International%20Experience\\_Singh.pdf](http://www.esmap.org/esmap/sites/esmap.org/files/P112187_GBL_Public%20Procurement%20of%20Energy%20Efficiency%20Services_Lessons%20from%20International%20Experience_Singh.pdf)

#### **Wskazówka 39**

##### **Zamówienia publiczne usług efektywności energetycznej – Wnioski płynące ze zgromadzonych doświadczeń międzynarodowych, J. Singh, D. R. Limaye, B. Henderson, X. Shi (2010).**

**Międzynarodowy Bank Odbudowy i Rozwoju / Bank Światowy. ISBN: 978-0-8213-8102-1.**

Rozdział poświęcony ocenie ofert, tabela 6.3 (strona 94) przedstawia wykaz kryteriów oceny, punktację i wagę w ocenie końcowej.

#### **Wskazówka 40**

##### **Przewodnik konstruowania umów o świadczenie usług w zakresie efektywności energetycznej, PU-BENEFS IEE, koordynator Crispin Webber, Thamesenergy LTD (wrzesień 2007)**

Rozdział 3 zawiera przewodnik w zakresie ESCO.

[http://www.iee-library.eu/images/all\\_ieelibrary\\_docs/pubenefs\\_guidelineformodelcontract\\_en.pdf](http://www.iee-library.eu/images/all_ieelibrary_docs/pubenefs_guidelineformodelcontract_en.pdf)

#### **Wskazówka 41**

##### **Zaproszenie do składania ofert z 2012 r. dla działań w ramach programu „Inteligentna energia - program dla Europy”, Inteligentna Energia - Program dla Europy na rzecz Zrównoważonej Przyszłości (2012)**

Na stronach 25-27 znajduje się podsumowanie celów i priorytetów mechanizmu mobilizacji lokalnych inwestycji w energetykę (MLEI).

[http://ec.europa.eu/energy/intelligent/files/call\\_for\\_proposals/call\\_2012\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/energy/intelligent/files/call_for_proposals/call_2012_en.pdf)

#### **Wskazówka 42**

##### **Mobilizacja lokalnych inwestycji w energetykę (MLEI), arkusz informacji, inteligentna energia – program dla Europy na rzecz zrównoważonej przyszłości (2011)**

Arkusz informacyjny zawiera informacje na temat sposobu wnioskowania o pomoc techniczną w ramach MLEI oraz rodzajów kwalifikujących się do pomocy projektów inwestycyjnych i organów publicznych.

[http://www.nks-energie.de/lw\\_resource/datapool/pages/pdp\\_100/IEE\\_Loc\\_Invest.pdf](http://www.nks-energie.de/lw_resource/datapool/pages/pdp_100/IEE_Loc_Invest.pdf)

#### **Wskazówka 43**

**Wskazówki dotyczące realizacji inwestycji infrastrukturalnych i kapitałowych poprzez partnerstwa publiczno-prywatne: procedury oceny, zatwierdzania, audytu i przetargów. Comhairtfocht Phoiblf Phriomhaideach (lipiec 2006)**

Rozdział 2 (rozpoczynający się na stronie 18) zawiera szczegółowe wytyczne dotyczące etapów procesu przetargowego PPP.

[http://ppp.gov.ie/wp/files/documents/guidance/central\\_guidance/ppp-procurement-assessment.doc](http://ppp.gov.ie/wp/files/documents/guidance/central_guidance/ppp-procurement-assessment.doc)

#### **Wskazówka 44**

**Dialog konkurencyjny w 2008, wspólny przewodnik OGC/HMT w sprawie korzystania z procedury, Office of Government Commerce / Her Majesty's Treasury (UK)**

Rozdział 2 (strony 11-12) opisuje kluczowe etapy przetargu dialogu konkurencyjnego.

[http://www.ogc.gov.uk/documents/OGC\\_HMT\\_2008\\_Guidance\\_on\\_Competitive\\_Dialogue.pdf](http://www.ogc.gov.uk/documents/OGC_HMT_2008_Guidance_on_Competitive_Dialogue.pdf)

## 4. Udzielenie zamówienia na realizację projektu

Niniejszy rozdział skupia się na kwestiach prawnych i umownych związanych z analizą ofert i negocjacją umów z wybranym oferentem przed wdrożeniem inwestycji w zakresie EE. Zawiera ona szczegóły dotyczące procedury dialogu konkurencyjnego, ponieważ ważne jest, aby organy publiczne rozumiały, że poszczególne aspekty procesu wymagają specjalnej uwagi przy wyborze partnera prywatnego do PPP w zakresie EE (zob. rys. 7) [\[Wskazówka 43, 44\]](#)

Rysunek 7: Udzielenie zamówienia na realizację projektu

III. Analiza ogólnych zasad i procedur	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Audyt energetyczny budynków publicznych</li><li>• Zaproszenie do składania ofert</li><li>• ESCO wybrane w drodze prekwalfikacji</li><li>• Składanie szczegółowych ofert</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pozostałe etapy</li><li>• Ocena oferty</li><li>• Finansowanie</li><li>• Umowa</li></ul>
Określone kwestie związane z udzieleniem zamówienia w zakresie EPC	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Specyfika krajowa</li><li>• Specyfika EPC</li></ul>	



## 4.1. Ogólne zasady i procedury

---

Rysunek 8: Ogólne zasady i procedury

<b>Oszczędności energii – ocena wstępna</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Klient przeprowadza wstępną ocenę wykonalności lub audyt energetyczny/audyty energetyczne budynku/budynków</li></ul>
<b>Zaproszenie do składania ofert</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Etap 1 – Wstępna kwalifikacja oferentów</li><li>• Etap 2 – Składanie ofert szczegółowych</li></ul>
<b>Ocena oferty</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ranking oferentów</li><li>• Negocjacje z oferentem znajdującym się na pierwszym miejscu w rankingu</li></ul>
<b>Finansowanie</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mobilizacja finansowania</li><li>• Zastawy i zabezpieczenia</li></ul>
<b>Umowa</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Główne części składowe</li><li>• Załączniki</li></ul>

Główne etapy procesu udzielenia zamówienia w zakresie EPC są podobne jak w większości modeli udzielania zamówień publicznych. Procedura udzielania zamówienia w modelu PPP została szczegółowo opisana w G2G. [\[Wskazówka 2, str. 53\]](#) Jednakże istnieją pewne kwestie, które występują jedynie w projektach EE. [\[Wskazówka 45\]](#)

Europejskie przepisy dotyczące zamówień publicznych w zakresie EE w różnych państwach członkowskich zostały opisane w dokumencie zatytułowanym „(Efektywność energetyczna w zamówieniach publicznych – doświadczenia, bariery, czynniki sprawcze i zalecenia dla państw członkowskich)”. [\[Wskazówka 6\]](#)

### 4.1.1 Wstępna ocena oszczędności energii

Na wstępie klient przeprowadza wstępną ocenę należących do niego budynków, aby ocenić potencjał oszczędności energii. Ocena ta może zostać przeprowadzona przez podmiot zarządzający zużyciem energii w budynku lub zlecona konsultantowi zewnętrznemu. W zależności od budżetu, wielkości,

specyfikacji i liczby budynków, klient może również przeprowadzić audyt „krok po kroku” lub pełną wstępną ocenę oszczędności energii. Etap ten może potwierdzić istnienie potencjału efektywnej kosztowo oszczędności energii, pomóc w określeniu systemów, które należałoby zmodernizować oraz umożliwić określenie parametrów projektu. Należy zauważyć, że informacje zawarte w tych dokumentach będą użyteczne jedynie dla klienta z sektora publicznego. ESCO może odwoływać się do nich jako dokumentów referencyjnych, jednakże przeprowadza własną wstępną ocenę oszczędności energii.

#### 4.1.2 Zaproszenie do składania ofert

Opracowanie dokumentów ofertowych przewiduje zwykle następujące etapy:

- zdefiniowanie projektu i świadczonych w jego ramach usług;
- przygotowanie zaproszenia do składania ofert;
- wstępna kwalifikacja ESCO; oraz
- spotkanie z dostawcami i wizyta na miejscu.

Zdefiniowanie projektu w zaproszeniu do składania ofert jest wymagającym i kluczowym etapem procesu. Ponieważ celem EPC jest umożliwienie ESCO zaoferowania najlepszych rozwiązań dla obecnych systemów energetycznych, konieczne jest ustalenie podstawowych parametrów i zawarcie ich w zaproszeniu do składania ofert. [\[Wskazówka 48\]](#) Parametry te mogą obejmować:

- systemy docelowe;
- minimalną oszczędność energii;
- współdzielenie oszczędności; oraz
- wymagane usługi (np. projekt inżynierski, procedura udzielenia zamówienia, instalacja, finansowanie, PiW i OM).

Niezbędnymi komponentami zaproszenia do składania ofert są:

**Kontekst:** Przekazanie respondentom informacji o partnerze publicznym i projekcie lub rozważanym obiekcie oraz krótkiej informacji na temat kryteriów oceny.

**Zakres prac:** Przekazanie informacji na temat wymaganych typów usług i obszarów kompetencji, które muszą zostać wykazane przez ESCO.

**Procedura ogłoszenia zaproszenia do składania ofert:** Instrukcje przygotowania i składania ofert oraz wzory dokumentów, które należy załączyć.

**Kryteria wyboru:** Określenie kryteriów, które zostaną zastosowane przy ocenie ofert i sporządzaniu ich rankingu. [\[Wskazówka 48, 49\]](#)

**Kwalifikacja, format i treść deklaracji oraz kryteria szczegółowe:** Określenie formatu, treści i szczegółowych kryteriów zaproszenia do składania ofert, obejmujące przykłady radzenia sobie z określonymi sytuacjami przez ESCO.

**Załączniki:** Sugerowane załączniki do odpowiedzi na zaproszenie do składania ofert to:

- życiorysy personelu wyznaczonego do udziału w projekcie;
- wzory umów, wzory wstępnej oceny oszczędności energii; oraz
- informacje dotyczące kwestii własności (opcjonalnie).

#### **4.1.3 Wstępna kwalifikacja ESCO**

Etap wstępnej kwalifikacji ma na celu sprawdzenie zainteresowanych oferentów i gwarantuje, że oferenci zaproszeni do złożenia ofert szczegółowych posiadają zdolności i zasoby do podjęcia przewidzianych prac. Wstępna kwalifikacja (w przeciwieństwie do krótkiej listy) wymaga od aplikantów spełnienia minimalnego zestawu szczegółowych, obiektywnych kryteriów.

Kryteria mogą być podzielone na dwa zestawy – techniczne i finansowe. Pierwsze zapewniają, że spółki posiadają udowodnione doświadczenie w zakresie projektów o podobnej lub większej skali trudności technicznej. Drugie gwarantują, że ESCO posiada zdolność do zabezpieczenia finansowania projektu i będzie w stanie wypełnić zobowiązania kontraktowe, nawet jeżeli oszczędności okażą się mniejsze od szacowanych.

##### **Historia firmy i doświadczenie**

- Jak długo ESCO jest obecne na rynku?
- Czy ESCO posiada udowodnione doświadczenie w realizacji projektów z zakresu świadczenia usług energetycznych?
- Czy jest w stanie przedłożyć listę klientów zadowolonych ze współpracy?
- Jak wyglądała efektywność (oszczędności) projektów realizowanych w przeszłości? Jak wygląda porównanie wyników z zakładanymi oczekiwaniami?

##### **Zdolności firmy**

- Czy ESCO posiada najważniejsze kompetencje w zakresie zarządzania energią oraz czy dysponuje najnowocześniejszą technologią?
- Czy ESCO dysponuje zasobami organizacyjnymi, niezbędnymi do wdrożenia projektu w sposób terminowy i efektywny kosztowo?
- Czy ESCO posiada standardowe procedury operacyjne? Czy są one udokumentowane? W jakim stopniu personel ESCO może odnieść od tych procedur?
- Jaki jest stopień doświadczenia zespołu projektowego (CV i udokumentowane doświadczenie) przydzielonego do projektu oraz personelu pomocniczego?

##### **Realizacja projektu**

- Jakie doświadczenie posiada ESCO w zakresie minimalizacji zakłóceń dla pracowników modernizowanych budynków publicznych?
- Jakie szkolenia zostaną przeprowadzone dla personelu operacyjnego budynku publicznego?

- Jaki będzie udział menadżera publicznego w planowaniu, konstruowaniu i wdrażaniu projektu?
- Jaki będzie udział menadżera publicznego w wyborze urządzeń, dostawców i instalatorów?
- Czy ESCO posiada ograniczenia lub preferencje dotyczące urządzeń, dostawców i instalatorów?

#### **Efektywność projektu**

- Czy ESCO gwarantuje, że całkowite koszty projektu i odsetek zostaną pokryte z uzyskanych oszczędności zużycia energii w gwarantowanym okresie czasu?
- Czy ESCO gwarantuje uzyskanie oszczędności w pełnej wysokości, czy tylko w części?
- Czy ESCO będzie odpowiedzialne za każdy element projektu?

#### **Finansowanie projektu**

- W jaki sposób projekt będzie finansowany i jaka będzie stopa procentowa?
- Czy ujawnione zostaną wszystkie koszty projektu?
- W jaki sposób naliczane będą dodatkowe opłaty?
- W jaki sposób zagwarantować dobry stosunek jakości do ceny?
- Czy opłaty będą niezmiennie przez cały okres realizacji projektu?

#### **Zdolności projektowe**

- Przewidziane typowe działania naprawcze
- Procedury opracowania i wdrażania projektu
- Systemy wspierania programów komputerowych

#### **Proces zarządzania projektem**

- Wybór, zakres obowiązków i kontrola podwykonawców

#### **Wydajność projektowa**

- Liczba projektów, które mogą być prowadzone jednocześnie bez uszczerbku dla któregokolwiek z nich
- Menadżerowie projektu i kierowane przez nich zespoły projektowe

#### **Zakres usług**

- Zestaw usług świadczonych na podstawie umowy o poprawę efektywności energetycznej

#### **Szczególne mocne strony ESCO**

- Usługi zakontraktowane na zewnątrz, w tym:
  - wstępna ocena oszczędności energii;
  - projekt modernizacji;

- zarządzanie projektem;
- budowa, w tym zapewnienie możliwości sprzedaży;
- oddanie do eksploatacji;
- szkolenie użytkowników;
- dokumentacja procedury;
- konserwacja urządzeń mechanicznych i elektrycznych;
- system fakturowania i metody obliczania oszczędności;
- zdalne pomiary i ocena rzeczywistych oszczędności;
- finansowanie projektu; oraz
- negocjowanie umów o świadczenie usług energetycznych.

#### **Doświadczenie w zakresie umów o poprawę efektywności energetycznej**

- Opis projektów w zakresie EE i konserwacji zrealizowanych w ostatnich trzech latach, w których płatności nie zależały od rzeczywistych oszczędności;
- Opis doświadczenia w zakresie szkolenia użytkowników budynków, świadczenia usług konserwacji urządzeń mechanicznych i elektrycznych oraz pomiaru zużycia energii; oraz
- Opis ukończonych i trwających projektów w zakresie EPC.

#### **Stabilność finansowa**

- Wystarczający kapitał obrotowy i dostęp do finansowania projektu;
- Wykazanie, że zarząd ESCO posiada odpowiednie umiejętności w zakresie inżynierii finansowej;
- Odpowiednie ubezpieczenie; oraz
- Umiejętność dostosowania się do wiążących wymogów.

Ogólnie rzecz biorąc, oczekuje się, że przystępujące do przetargu spółki:

- wykażą zdolność do świadczenia kompleksowych usług zarządzania energetycznego, w odpowiednim sektorze rynku, w odniesieniu do jednostek, procesów lub obiektów, takich jak, bez ograniczeń:
  - kompleksowa wstępna ocena oszczędności energii i analiz wykonalności; projekt, wykonanie, wybór i instalacja urządzeń, systemów i ich modyfikacja celem zwiększenia efektywności energetycznej (i innych zasobów), bez zmniejszania niezawodności lub efektywności takich urządzeń;
  - zarządzanie budową;
  - szkolenie personelu klienta odpowiedzialnego za eksploatację i konserwację w projektach w dziedzinie efektywności energetycznej;
  - konserwacja i serwisowanie zainstalowanych urządzeń;
  - pomiar i weryfikacja oszczędności energii (i innych zasobów); oraz
  - finansowanie takich projektów.
- Zagwarantują, że płatności na cele poprawy EE będą warunkowane oszczędnościami energii, aby klient nie był w jakikolwiek sposób obciążony zobowiązaniami finansowymi przekraczającymi koszty użytkowania.

- Przedstawiają krótko swoje zdolności dotyczące innych usług związanych z energetyką, w tym, bez ograniczenia, technologie i aplikacje mające szczególne znaczenie dla klienta, np. kocioł, sprężone powietrze, zarządzanie i eksploatacja obiektu (lub innymi systemami, jakością energii elektrycznej, HVAC itp.).
- Partner publiczny ocenia informacje podane w procesie wstępnej kwalifikacji względem kryteriów oceny, tworząc listę wstępnie zakwalifikowanych spółek, które zostaną zaproszone do składania ofert szczegółowych. [\[Wskazówka 45, 49\]](#)

#### 4.1.4 Składanie szczegółowych ofert

Wszyscy wnioskodawcy spełniający kryteria wstępnej kwalifikacji są zapraszani do składania ofert. Krótka lista, jak nazwa wskazuje, zawęża pulę oferentów do określonej liczby (zwykle od czterech do sześciu). Zaleca się zwykle, aby przeprowadzić fazę wstępnych kwalifikacji, celem upewnienia się, że firmy, które nie spełniają warunków kwalifikacji nie musiały ponosić wysokich kosztów przygotowania szczegółowych ofert; zaleca się także tworzenie krótkiej listy jedynie w przetargach konsultacyjnych. W niektórych krajach próbowano połączyć obie fazy poprzez opracowanie krótkiej listy kwalifikujących się firm. W ramach typowych programów, agencja publiczna ogłasza zaproszenie do składania ofert do wstępnej kwalifikacji lub do wyrażenia zainteresowania; druga z tych opcji dotyczy krótkiej listy.

Wymaga się od oferentów, aby złożyli szczegółowe oferty techniczne, zgodnie ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia (SIWZ). Oferenci znają już wtedy wyniki wstępnego studium wykonalności przeprowadzonego przez klienta i na tym etapie przeprowadzają własną wstępną ocenę oszczędności energii, zwaną również audytem ratingu inwestycyjnego (ARI).

Wstępna ocena oszczędności energii [\[Wskazówka 47\]](#) stanowi techniczną i ekonomiczną podstawę skutecznego projektu w zakresie EE. Jest to szczegółowy dokument, który potwierdza wszystkie oszczędności i koszty dla każdego działania EE, wraz z odpowiednimi obliczeniami i metodologią. Audyt zapewnia wystarczającą ilość informacji dla ESCO i partnera publicznego, co umożliwia ocenę, czy projekt jest wykonalny z technicznego i ekonomicznego punktu widzenia.

Wstępna ocena oszczędności energii zawiera następujące informacje:

- szczegółowe dane bazowe (w tym wszelkie aspekty użytkowe obiektów);
- pełną analizę zużycia każdego typu paliwa i innych mediów, wraz z kosztami i warunkami użytkowania;
- dokładne koszty każdego działania i koszty całkowite;
- kwoty oczekiwanych oszczędności w okresie budowy;
- podstawę oszczędności oraz koszty projektu/budowy dla każdego działania;
- pełny opis metod analizy, obliczeń, danych wejściowych i wszelkie założenia dla każdego działania;
- dokładny opis działań i wyjaśnienie współzależności między nimi;
- końcowy plan PiW;
- dostosowanie zużycia energii i bilansu do historycznych wartości rzeczywistych;
- harmonogram prac;
- ślad węglowy w celu obliczenia wpływu na poziom emisji CO<sub>2</sub>; oraz
- analizę ryzyka projektu.

Wartość bazowa jest określona przez klienta i jest jednym z najważniejszych elementów wstępnej oceny oszczędności energii. Ocena taka zawiera następujące szczegóły dotyczące wszystkich uprzednio istniejących kluczowych warunków miejscowych oraz kosztów, na które wpłynie realizacja projektu:

**Urządzenia:** Wykaz wszystkich urządzeń zużywających energię.

**Jednostki energetyczne:**

- Elektryczność = zapotrzebowanie (kW) i zużycie (kWh);
- Olej opałowy = zużyte jednostki (w litrach);
- Gaz ziemny = zużyte jednostki na podstawie rachunku za korzystanie z mediów;
- Woda = zużyte jednostki na podstawie rachunku za korzystanie z mediów;
- Stawki za zużycie energii: wykaz stawek historycznych za każdą jednostkę energii („stawki bazowe”), które posłużą do obliczenia oszczędności w opłatach;
- Wstępna ocena oszczędności energii szczegółowo opisuje rozwiązanie w zakresie EE, zaproponowane przez ESCO. Stanowi ona najważniejszą część oferty technicznej ESCO.

Pełna oferta zawiera także:

- potwierdzony minimalny poziom gwarantowanych oszczędności;
- potwierdzona minimalna wartość bieżąca netto i rzeczywista wartość bieżąca netto proponowanego projektu;
- końcowe działania w zakresie budowania potencjału i podnoszenia świadomości, które należy wdrożyć; oraz
- kwalifikacje zaproponowanych ekspertów.

#### 4.1.5. Pozostałe etapy

Uwzględnić można także inne, opcjonalne etapy, w oparciu o potrzeby partnera publicznego oraz zdolności i doświadczenie puli oferentów. Takie dodatkowe etapy to między innymi konsultacje z potencjalnymi oferentami w początkowej fazie procesu, konferencja przed etapem składania ofert (w celu omówienia treści zaproszenia do składania ofert i udzielenia odpowiedzi na pytania) oraz wizyty na miejscu (w celu umożliwienia ESCO zgromadzenia dodatkowych informacji na temat docelowych obiektów).

#### 4.1.6. Ocena oferty

Partner publiczny musi dokonać oceny ofert w oparciu o kryteria określone w zaproszeniu do składania ofert. [Wskazówka 49, 50] Projekty EPC są bardzo złożone, ponieważ jednostka zamawiająca musi ocenić łącznie zgodność z wymogami technicznymi, finansowymi, wdrożeniowymi i dotyczącymi pomiaru skuteczności. Ocena techniczna może być stosunkowo prosta, ponieważ oparta jest na czynnikach obecnych w większości umów o świadczenie usług, takich jak metodologia, plan pracy i personel. Jednakże ocena ofert pod względem finansowym może być skomplikowana, gdyż nie ma tu jednej ceny.

Oferty zawierają różne wskaźniki, w tym kwotę inwestycji, całkowitą oszczędność energii i kosztów, część oszczędności, która ma przypadać jednostce zamawiającej, okres obowiązywania umowy i trwałość urządzeń. Wybrane ESCO powinno zaoferować partnerowi publicznemu najlepszy stosunek jakości do ceny (*value for money*). Kryteria stosunku jakości do ceny muszą być jasno określone. Obejmują one zwykle ocenę przeniesienia ryzyka oraz koszt całkowity obliczony z uwzględnieniem wartości pieniądza w czasie. W tym zawiera się:

- szczegółowe studium wykonalności, które jest zawsze wymagane. Ogólnie rzecz biorąc, potrzebne jest zaawansowane narzędzie do przeprowadzenia skomplikowanej symulacji komputerowej, umożliwiającej modelowanie wszystkich dopływów i odpływów energii, w celu uniknięcia „podwójnego naliczania” oszczędności energii, lub „częściowego pokrywania się oszczędności”;
- studium inżynierskie, którego dane źródłowe, a także związane z nim założenia i obliczenia powinny być udokumentowane i udostępnione do wglądu dla wszystkich stron;
- szczegółowy „zakres prac” w ramach projektu, aby partner publiczny miał prostą miarę przy potwierdzaniu zakończenia prac;
- szczegółowa dokumentacja budowlana, stanowiąca wskazówki dla wykonawcy i umożliwiająca partnerowi publicznemu śledzenie postępów. Dokumentacja taka jest też dla partnera publicznego narzędziem rozwiązywania problemów po zakończeniu prac i wygaśnięciu umowy z ESCO; oraz
- metodologia obliczania, o ile zmniejszą się koszty, która musi być wyraźnie wskazana w umowie. Dane dotyczące zużycia energii i inne założenia wymagane jako dane wejściowe w danej metodologii muszą być dostępne dla obu stron.

Ogólnie, partner publiczny musi wziąć pod uwagę następujące elementy finansowe:

- przepływy pieniężne ESCO z innych projektów znajdujących się w jego portfelu;
- poziom zróżnicowania strumieni przychodów ESCO;
- wskaźnik zadłużenia do kapitału własnego ESCO w porównaniu ze wzorcem rynkowym; oraz
- rating kredytowy ESCO.



#### 4.1.7 Finansowanie

W przypadku typowej EPC w zaproszeniu do składania ofert wymaga się od oferentów złożenia planu finansowania projektu. Na rynkach rozwijających się, ESCO mogą mieć trudności z samodzielnym pozyskaniem wystarczających środków finansowych. Dlatego też konieczne może okazać się utworzenie programu współfinansowania przez UE lub rząd.

Jeśli chodzi o ocenę oferty pod względem finansowym, partner publiczny jest zainteresowany następującymi aspektami:

- Do bilansu księgowego którego z partnerów przyporządkowane są urządzenia?
- Czy urządzenia są wykorzystywane jako zabezpieczenie finansowania i co stanie się, jeśli ESCO nie dokonuje płatności z jakiegokolwiek powodu?
- Czy finansowanie zależne jest od partnera publicznego?
- Czy przepływy pieniężne z oszczędności stanowią zabezpieczenie finansowania?

#### 4.1.8. Umowa

W odniesieniu do 4.1.6, ESCO, które w największym stopniu spełnia zdefiniowane kryteria stosunku jakości do ceny (*value for money*), zostaje zaproszone do negocjowania ostatecznej umowy. Proces ten może być stosunkowo prosty dla wielu typów umów, jednakże w przypadku EPC jest on bardziej skomplikowany z powodu wielu parametrów technicznych, finansowych i prawnych, oraz możliwego braku doświadczenia ze strony partnera publicznego. [Wskazówka 49, 51] Umowa musi zawierać także plan PiW. Postanowienia dotyczące PiW są bardzo ważną częścią procesu zawierania EPC, gdyż determinują one płatności na rzecz ESCO. Plan udzielenia zamówienia publicznego w zakresie usług EE może być zawarty w zaproszeniu do składania ofert, ale może być też zaproponowany przez ESCO składające oferty. W obu przypadkach ESCO musi opracować szczegółowe protokoły MiW, w oparciu o wykonanie ARI w uzgodnieniu z partnerem publicznym. Plan PiW jest następnie włączany w ostateczną wersję EPC. Wiele jednostek zamawiających i ESCO korzysta ze wzorów protokołów PiW określonych przez Międzynarodowy Protokół Pomiarów Eksploatacyjnych i Weryfikacji (IPMVP) (EVO 2007). Protokoły te mogą być dostosowywane za obopólną zgodą, w celu instalacji określonych środków EE.

Poza kwestiami umownymi, ustalenia dotyczące rozwiązania umowy są ważnym komponentem EPC. Obie strony powinny mieć możliwość rozwiązania umowy, jeżeli mają do tego uzasadnione powody. Najczęstszymi powodami rozwiązania umowy są:

- niedostarczenie przez ESCO wykonalnego projektu (np. wada technologiczna);
- bankructwo którejś ze stron;
- niedające się pogodzić różnice, gdy strony nie mogą dojść do porozumienia, a arbitraż okazuje się nieskuteczny; oraz
- istotne zmiany dotyczące budynku (sprzedaż obiektu, znaczące zmiany w jakimś sektorze, które będą miały wpływ na zainstalowane środki).

## 4.2. Problemy charakterystyczne dla udzielania zamówienia w przypadku EPC

---

### 4.2.1 Problemy charakterystyczne dla poszczególnych krajów

EPC nie są stosowane na szeroką skalę w sektorach publicznych rozwijających się gospodarek, a zwłaszcza w państwach członkowskich, które niedawno weszły do UE. W wielu krajach, przy tworzeniu lokalnego sektora ESCO koncentrowano się pierwotnie na umożliwieniu rozwoju modelu EPC w przyszłości we wszystkich sektorach. Jednakże kraje te nie miały infrastruktury prawnej ani finansowej, która umożliwiałaby tworzenie tak skomplikowanych modeli biznesowych. Nowe ESCO albo nie posiadały doświadczenia technicznego i operacyjnego do wykonywania wszystkich funkcji związanych z EPC, albo też nie były w stanie stworzyć odpowiednich bilansów księgowych, umożliwiających mobilizację finansowania wymaganą przez takie modele biznesowe. Lokalne ESCO nie posiadały często doświadczenia na rynku, aby móc realizować skomplikowane projekty, podczas gdy międzynarodowe ESCO, posiadające doświadczenie i dostęp do kapitału, nie były chętne do inwestowania na rozwijających się rynkach ze względu na występujące ryzyko (np. niewielkie rynki i projekty, niejasne systemy prawne i regulacyjne, obawy przed wiarygodnością kredytową klientów, brak dostępu do odpowiedniego finansowania lokalnych projektów). Gospodarki wschodzące stoją również w obliczu ograniczonych rynków kapitałowych oraz ograniczonej liczby inwestorów chętnych do tworzenia nowych firm i testowania nowych typów przedsięwzięć.

Surowe reżimy budżetowe i udzielania zamówień w sektorze publicznym często uniemożliwiają instytucjom publicznym angażowanie ESCO, zwłaszcza jeśli całkowite koszty projektu ani parametry techniczne nie zostały jeszcze określone.

### 4.2.2 Problemy charakterystyczne dla umów o poprawę efektywności energetycznej

Udzielanie zamówień w zakresie świadczenia usług energetycznych i podpisanie umowy o efekt energetyczny różnią się od tradycyjnego procesu przetargowego i specyfikacyjnego. Dobre „dopasowanie” zdolności ESCO do potrzeb partnera publicznego stanowi podstawę trwałego stosunku między tymi podmiotami i skutecznego wdrożenia projektu. Konieczne jest tu pełne zrozumienie zdolności i doświadczenia ESCO, niezbędnych do spełnienia konkretnych potrzeb klienta.

#### Ramka 2: Standaryzacja zarządzania energią i powiązanych usług

W kwestii standaryzacji usług energetycznych można zastosować dwa podejścia: certyfikację ESCO lub certyfikację świadczonych usług. W państwach UE-27 nie istnieją dyrektywy, które zobowiązywałyby do wdrożenia krajowego systemu certyfikacji. Niektóre kraje, takie jak Włochy, opracowały swój własny standard certyfikacji. [\[Wskazówka 52\]](#)

Europejska Komisja Standaryzacji (EKS) opracowuje unijne normy dotyczące definicji, wymogów i procesów kwalifikacji dla ESCO. Jednakże opracowanie procedury certyfikacji i metod ewaluacji ESCO zostało usunięte z normy CEN CLC/JTF 189 dotyczącej zarządzania energią. Europejska norma zarządzania energią zostanie preredagowana. [\[Wskazówka 53, 54\]](#)

# Udzielenie zamówienia na realizację projektu: DODATKOWE INFORMACJE

## Wskazówka 6

**Wspólne podejścia publiczno-prywatne do finansowania efektywności energetycznej: Polityki w zakresie zwiększania inwestycji sektora prywatnego, Międzynarodowa Agencja Energetyczna (2011)**

Na stronach 24 – 28 zawarte jest wprowadzenie do ESPC (lub EPC w świetle terminologii stosowanej w niniejszym dokumencie), które ilustruje różne struktury ESPC.

<http://www.iea.org/papers/pathways/finance.pdf>

## Wskazówka 45

**Wskazówki dotyczące umów o poprawę efektywności energetycznej w budynkach państwowych, F. Seefeldt, V. Kuhn, W. Trautner, J-H. Wetter (kwiecień 2003). Berliner Energieagentur GmbH Anwaltskanzlei Schawien Naab Partnerschaft**

Na stronie 50 zaprezentowano fazy projektu EPC. Rozdział 9 zawiera informacje na temat przygotowywania i opracowywania projektu, w tym wstępnej oceny oszczędności energii.

## Wskazówka 47

**Etude d'Aide a la Decision - Audit Energetique dans les Batiments - Cahier des Charges, ADEME (kwiecień 2011)**

Dokument ten pokazuje, w jaki sposób opracować wstępną ocenę oszczędności energii.

## Wskazówka 48

**Standardowy dokument przetargowy – wstępna kwalifikacja do przetargu na wykonanie prac oraz przewodnik dla użytkownika, Bank Światowy (2006)**

Rozdział III (strony 19-24) opisuje w jaki sposób ustanowić ogólne kryteria kwalifikacyjne i wymogi dla wykonawców, które mogą być stosowane również do przygotowywania ofert dla partnerów prywatnych odnośnie do PPP w zakresie EE.

<http://siteresources.worldbank.org/INTPROCUREMENT/Resources/Prequal-EN-09-sep-10.pdf>

## Wskazówka 49

**Zamówienia publiczne usług efektywności energetycznej – Wnioski płynące ze zgromadzonych doświadczeń międzynarodowych, J. Singh, D. R. Limaye, B. Henderson, X. Shi (2010). Międzynarodowy Bank Odbudowy i Rozwoju / Bank Światowy. ISBN: 978-0-8213-8102-1.**

Sekcja poświęcona ocenie ofert, tabela 6.3 (strona 94) przedstawia wykaz kryteriów oceny, punktację i wagę w ocenie końcowej.

## Wskazówka 50

**Zamówienia publiczne usług efektywności energetycznej – Wnioski płynące ze zgromadzonych doświadczeń międzynarodowych, J. Singh, D. R. Limaye, B. Henderson, X. Shi (2010). Międzynarodowy Bank Odbudowy i Rozwoju / Bank Światowy. ISBN: 978-0-8213-8102-1.**

Sekcja ta (strony 93-102) zawiera wskazówki dotyczące oceny ofert i kryteriów, które mogą zostać zastosowane.

#### Wskazówka 52

##### **Ostateczny raport do publikacji, EUROCONTRACT IEE (luty 2008)**

Omówienie certyfikacji w kontekście usług energetycznych (strony 66-69).

[http://ieea.erba.hu/ieea/fileshow.jsp?att\\_id=5828&place=pa&url=Eurocontract\\_Final\\_Report\\_Publishable.pdf&prid=1576](http://ieea.erba.hu/ieea/fileshow.jsp?att_id=5828&place=pa&url=Eurocontract_Final_Report_Publishable.pdf&prid=1576)

#### Wskazówka 53

##### **Certyfikacja efektywności energetycznej budynków: polityczne narzędzie poprawy efektywności energetycznej, OECD, Międzynarodowa Agencja Energetyczna (2010)**

Kompleksowa dyskusja na temat certyfikacji efektywności energetycznej budynków

[http://www.iea.org/papers/pathways/buildings\\_certification.pdf](http://www.iea.org/papers/pathways/buildings_certification.pdf)

#### Wskazówka 54

##### **NORM APME, Ulepszanie norm w kontekście MSP**

Zarządzanie energią: Strona poświęcona wymaganiom ogólnym i procedurom kwalifikacyjnym.

<http://extranet.normapme.com/en/technical-committees/cen-clcjtf-189-energy-management-general-requirements-and-qualification-procedureCEN CLC/JTF 189 ->

## 5. Realizacja projektu

Zarządzanie PPP w zakresie EE rodzi konkretne problemy w dziedzinie budowy, eksploatacji i konserwacji zainstalowanych urządzeń oraz metodologii PiW oszczędności energii, które służą jako podstawa wynagrodzenia partnera z sektora prywatnego. Rozdział 5 G2G [Wskazówka 2, strony 78-105] określa etapy realizacji projektu PPP.

Rysunek 9: Etapy wdrażania PPP

<b>Przygotowanie do realizacji</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Zatwierdzenie projektu/rozwiązań inżynierskich<ul style="list-style-type: none"><li>• Pomiar w fazie przedwdrożeniowej</li></ul></li><li>• Ustanowienie wartości bazowej dla PiW</li></ul>
<b>Realizacja</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Instalacja</li><li>• Szkolenie użytkowników i pracowników</li></ul>
<b>Pomiar efektywności</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Wyniki pomiaru</li><li>• Złożenie raportu do klienta</li></ul>
<b>Eksploatacja i konserwacja</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Wyniki pomiaru</li><li>• Szkolenie personelu</li></ul>
<b>Płatności za usługi energetyczne</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Odzyskanie kosztów w oparciu o oszczędności</li></ul>

### 5.1. Etapy wdrażania PPP

---

#### 5.1.1 Przygotowanie do realizacji

Typowa sekwencja wydarzeń następujących po podpisaniu umowy o efekt energetyczny obejmuje finalizację procesu projektowania, instalacji urządzeń i zarządzania projektem świadczenia usług energetycznych. Wstępne fazy projektowania i budowy są w gruncie rzeczy podobne, jak w konwencjonalnym projekcie budowlanym. Jednakże obejmują one pewną ilość powtórzeń projektowych/konstrukcyjnych, a warunki miejscowe i oczekiwania personelu zarządzającego budynkiem też są inne. [Wskazówka 55, 56]

Realizacja umowy rozpoczyna się w momencie wygrania przetargu przez ESCO i zaproszenia do negocjacji ostatecznej umowy. Krok ten jest bardziej skomplikowany, niż w innych typach umów, gdyż

techniczne, finansowe i prawne parametry wielosektorowe oraz konkretne działania partnerów prywatnych nie są dobrze znane, ani zdefiniowane.

W tej fazie ESCO finalizuje projekt działań w zakresie EE, które mają zostać wdrożone. W projekcie modernizacji, planowanie w czasie działań instalacyjnych i regulacyjnych jest kluczowe, gdyż działania takie muszą być skoordynowane z przeznaczeniem i użytkowaniem budynku.

Wartość bazowa dla PiW (zob. punkt 5.2) musi zostać ustalona przed wdrożeniem środków EE w okresie referencyjnym (w okresie przed modernizacją).

### 5.1.2 Realizacja

Oprócz fazy budowy i PiW, oczekuje się także, że partner prywatny wdroży rozwiązania optymalizujące zużycie energii, w tym kampanie podnoszące świadomość dla użytkowników budynku, a także szkolenie pracowników zajmujących się eksploatacją i konserwacją budynku. Celem programu podnoszącego świadomość jest stworzenie swego rodzaju poczucia własności i zapewnianie informacji o nowo zainstalowanych urządzeniach zwiększających efektywność energetyczną, a także wdrożonych środkach redukujących zużycie energii. Program powinien przyczynić się do większego zrozumienia kwestii zużycia energii i demonstrować, w jaki sposób można zmniejszyć jej ogólne zużycie.

Typ i charakter szkolenia zależą będzie od organizacji i dostępnych środków EE. Programy obejmują szkolenia operacyjne i proceduralne w zakresie zarządzania zużyciem energii oraz nowo zainstalowanych technologii, a także przekazywanie wymaganej wiedzy fachowej (*know-how*) konkretnym grupom, takim jak personel zajmujący się OM.

### 5.1.3 Pomiar efektywności (oszczędności energii)

ESCO działa na podstawie planu PiW, który został określony w umowie i który ma na celu pomiar i obliczenie oszczędności energii. Jeżeli w okresie raportowania oczekiwane oszczędności energii nie zostaną uzyskane, okres raportowania może zostać skrócony, umożliwiając bardziej dokładnie prześledzenie efektywności wdrożonych środków EE. Plan zawiera obliczenia i wzory stosowane do określenia oszczędności energii. Zmniejsza to możliwość nieporozumień i konfliktów między organizacją publiczną a ESCO. [\[Wskazówka 55, 56\]](#)

### 5.1.4 Eksploatacja i utrzymanie

Zazwyczaj kwestie dotyczące prac w zakresie konserwacji budynków publicznych, które mają być modernizowane przez ESCO, są uzgodnione. W ramach projektu PPP dotyczącego EE, ESCO będzie miało za zadanie upewnić się, że personel zajmujący się konserwacją został odpowiednio poinstruowany i jest odpowiednio zarządzany, celem osiągnięcia planowanych oszczędności energii.

### 5.1.5 Płatności za usługi energetyczne

Płatności zależą od efektywności projektu. Dostosowania i zmiany są możliwe, ale muszą zostać przewidziane w umowie. Płatność uzależniona jest od wysokości oszczędności energii, do której ESCO jest zobowiązane na mocy umowy. To ESCO ponosi odpowiedzialność za osiągnięcie założonego poziomu oszczędności. Mechanizm płatności przewiduje zwykle karę lub zwrot kosztów,

w przypadku nieosiągnięcia założonego poziomu oszczędności. Jednakże ESCO nie powinno być narażone na wahania cen energii, ponieważ jest to ryzyko, którym ESCO nie może bezpośrednio zarządzać. Ekspozycja na wahania cen energii zakłóciłoby osiągnięcie przez ESCO celu w postaci przewidzianych w umowie poziomów EE, gdyż krótkoterminowe zmiany cen energii mogłyby mieć większy wpływ na przychody ESCO, niż uzyskanie mniejszych, ale długoterminowych oszczędności energetycznych.

Cena energii może mieć wpływ na realizację projektu i korzyści z niego płynące. Celem jest uniknięcie spekulacji cenami energii przez ESCO i zapewnienie, że skupi się ono na świadczeniu usług energetycznych.

## 5.2. Pomiar i weryfikacja wyników EE

---

Ustalenia dotyczące PiW definiują zazwyczaj płatności należne partnerowi prywatnemu za świadczone przez niego usługi. Partner prywatny opracowuje i wdraża plan PiW, zaś partner publiczny korzysta z rezultatów jego implementacji, a strona trzecia (opcjonalnie) rezultaty te weryfikuje. [\[Wskazówka 57, 58, 59, 60\]](#)

Nawet jeżeli projekt modernizacji w sposób oczywisty zmniejszy zużycie energii, przeprowadzenie dogłębnego procesu PiW jest niezbędne z dwóch powodów. Po pierwsze, PiW dokonuje oceny oszczędności zasobów w porównaniu do wartości gwarantowanych w umowie. Po drugie, PiW pomaga w upewnieniu się, że oszczędności będą uzyskiwane również w przeszłości.

Wyniki modernizacji w zakresie EE nie mogą być bezpośrednio zmierzone, gdyż mogą być określone jedynie poprzez brak zużycia energii. Ważne jest dokonanie pomiaru i weryfikacji oszczędności generowanych przez projekt, bez czego niemożliwe jest oszacowanie wartości wyników inwestycji w zakresie EE.

Najpowszechniej stosowaną procedurą PiW w projektach EPC jest procedura IPMVP. Organizacja Oceny Efektywności (EVO) tworzy i aktualizuje odpowiednie protokoły, które są stosowane w niektórych państwach europejskich, takich jak Francja i Hiszpania. Strony EPC mogą ustalić inne protokoły PiW. Można tworzyć protokoły PiW specjalnie dla danego przypadku, ale można też wykorzystywać inne, gotowe procedury PiW, na przykład protokoły ASHRAE 14 lub FEMP. [\[Wskazówka 61\]](#) W niniejszym przewodniku opisujemy jedynie protokoły IPMVP, gdyż są uznawane na całym świecie.

Wedle EVO, „PiW jest procesem stosowania pomiaru w celu wiarygodnego określenia rzeczywistych oszczędności uzyskanych w konkretnym obiekcie w wyniku zarządzania energią, oszczędzania energii lub programu, bądź projektu w zakresie EE. Ponieważ oszczędności nie mogą być zmierzone bezpośrednio, mogą one zostać określone w drodze porównania dokładnie mierzonych zużycia przed i po wdrożeniu projektu, dokonując odpowiednich „dostosowań” XE uwzględniających zmiany warunków”.

Partner publiczny i inwestorzy w projekt EE stosują techniki PiW w celu ograniczenia różnych ryzyk, które mogą powstać po ukończeniu projektu. W szczególności PiW stosowane jest w następujących celach:

- ulepszenie projektu inżynierskiego i kosztorysu projektu;
- zwiększenie oszczędności energii poprzez aktywne zmiany w eksploatacji i utrzymaniu obiektu;

- dokumentowanie transakcji finansowych, „weryfikacja” XE;
- zarządzanie bilansami energetycznymi;
- zwiększenie wartości jednostek redukcji emisji;
- wspieranie oceny i rozwoju programów efektywności energetycznej o większej skali; oraz
- zwiększanie poziomu zrozumienia przez społeczeństwo i podmioty rynkowe kwestii zarządzania energią jako narzędzie polityki publicznej.

### 5.2.1 IPMVP: zasady

IPMVP to zbiór dokumentów, które przedstawiają najlepsze praktyki w zakresie pomiarów i weryfikacji rezultatów projektów EE, efektywności wykorzystania wody i energii odnawialnej (zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym). Dokumenty te są dostępne nieodpłatnie pod adresem <http://www.evo-world.org>, organizacji non-profit, zajmującej się udzielaniem porad w tej dziedzinie. Zbiór dokumentów IPMVP powstał w latach 90. XX w. jako dobrowolna inicjatywa pod auspicjami Departamentu Energetyki USA, mająca na celu opracowanie międzynarodowego protokołu PiW, który mógłby być stosowany dla określenia w sposób spójny i wiarygodny oszczędności energii w projektach EE. Od tamtego czasu protokół ewoluował i stanowi obecnie kluczowy zestaw norm PiW, stosowany na całym świecie i ciągle udoskonalany. IPMVP publikuje szczegółowe dokumenty na temat PiW oraz zapewnia materiały szkoleniowe i powiązane usługi.

IPMVP proponuje cztery różne podejścia do pomiaru i weryfikacji oszczędności, za pomocą następującego wzoru:

Oszczędności = (energia bazowa – energia w okresie raportowania) ± korekty zwyczajne ± korekty nadzwyczajne.

Te cztery podejścia zostały skrótowo zaprezentowane w tabeli 2. Jednakże dostępnych jest znacznie więcej informacji. [\[Wskazówka 58\]](#)

#### Ramka 3: Kto przeprowadza PiW?

PiW jest dziś uznawane za podstawowe narzędzie osiągnięcia sukcesu w projektach i programach EE. Pojawia się pytanie, kto powinien opracowywać i wdrażać protokół PiW dla danego projektu. Każda ze stron zaangażowanych w realizację projektu może opracować i wdrożyć protokół PiW. Protokół będzie bardziej wiarygodny, jeżeli oparty zostanie na uznanych koncepcjach i najlepszych praktykach, zdefiniowanych przez IPMVP. W przypadku konkretnego EPC, zarówno beneficjent (partner publiczny), jak i ESCO, obie strony łącznie, lub strona trzecia mogą opracować i wdrożyć dobry plan PiW.



Tabela 2: Opcje ustalania oszczędności

Opcja IPMVP	Jak oblicza się oszczędności?	Typowe zastosowania
<p>A. Modernizacja izolacji: pomiar kluczowych parametrów</p> <p>Oszczędności są ustalane za pomocą pomiaru głównych parametrów, które określają zużycie energii ECM XE przez systemy, w których zastosowano „działania na rzecz oszczędności energii” lub skuteczność projektu.</p> <p>Parametry, które nie zostały wybrane do pomiaru miejscowego są szacowane.</p>	<p>Obliczenie inżynierskie energii bazowej XE „wartość bazowa” oraz okresu raportowania XE „okres raportowania” za pomocą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- krótkoterminowych lub ciągłych pomiarów kluczowych parametrów użytkownika; oraz</li> <li>- wartości szacowanych.</li> </ul>	<p>Modernizacja oświetlenia, gdzie pobór energii jest kluczowym parametrem efektywności mierzonym okresowo. Szacunkowa liczba godzin użytkowania, w oparciu o harmonogram pracy budynku i zachowanie użytkowników.</p>
<p>B. Modernizacja izolacji: pomiar wszystkich parametrów</p> <p>Oszczędności są ustalane za pomocą pomiaru zużycia energii przez systemy ECM XE, w których zastosowano „działania na rzecz oszczędności energii”.</p> <p>Pomiar zakresów częstotliwości, od krótkoterminowego do ciągłego, w zależności od oczekiwanego poziomu różnic w oszczędnościach i długości okresu raportowania XE „okres raportowania”.</p>	<p>Krótkoterminowy lub ciągły pomiar energii bazowej XE „wartość bazowa” i energii w okresie raportowania lub kalkulacje inżynierskie stosujące pomiary przybliżonego zużycia energii.</p>	<p>Zastosowanie napędu i regulacji o zmiennych prędkościach działania, w celu dostosowania przepustowości pompy. Pomiar energii elektrycznej za pomocą licznika kW zainstalowanego w silniku, który odczytuje zużycie energii w każdej minucie. W okresie bazowym XE „bazowy”, XE „bazowy: okres bazowy”, licznik ten jest instalowany na okres tygodnia, aby zweryfikować poziom ciągłego obciążenia. Licznik pozostaje zainstalowany przez okres raportowania XE „okres raportowania”, aby śledzić zmiany w zużyciu energii.</p>
<p>C. Cały obiekt</p> <p>Oszczędności są ustalane za pomocą pomiaru zużycia energii w całym obiekcie lub w jego części.</p> <p>Ciągły pomiar zużycia energii w całym obiekcie jest dokonywany w okresie raportowania XE „okres raportowania”.</p>	<p>Analiza bazowych XE „bazowe” danych pomiarowych całego obiektu oraz w okresie raportowania XE „okres raportowania”.</p>	<p>Program wielopłaszczyznowego zarządzania zużyciem energii, mający wpływ na wiele systemów działających w obiekcie. Pomiar zużycia energii za pomocą liczników zużycia gazu i elektryczności w dwunastomiesięcznym okresie bazowym XE „bazowy” XE „bazowy: okres bazowy” i w trakcie okresu raportowania. XE „okres raportowania”.</p>
<p>D. Symulacja skalibrowana</p> <p>Oszczędności są ustalane poprzez symulację zużycia energii w całym obiekcie lub jego części.</p> <p>Wykazano, że działania symulacyjne poprawnie pokazują - w porównaniu z „modelem” XE - rzeczywiste zużycie energii mierzone w</p>	<p>Symulacja zużycia energii, skalibrowana za pomocą godzinowych lub miesięcznych danych z rachunków za korzystanie z mediów. (Liczniki zużycia energii przez użytkowników końcowych mogą pomóc w uściśleniu danych wejściowych).</p>	<p>Program wielopłaszczyznowego zarządzania zużyciem energii, mający wpływ na wiele systemów działających w obiekcie. Jeżeli w okresie XE „okres bazowy” nie było w obiekcie licznika.</p> <p>Pomiary zużycia energii, po zainstalowaniu liczników</p>

<p>obiekcie.</p> <p>Opcja ta wymaga zwykle znacznych umiejętności przeprowadzania skalibrowanej symulacji.</p>		<p>zużycia gazu i energii, są wykorzystywane do kalibracji symulacji.</p> <p>Bazowe zużycie energii, ustalone za pomocą skalibrowanej symulacji, jest porównywane z symulacją zużycia energii w okresie raportowania XE „okres raportowania”.</p>
--	--	---

### 5.2.2 Koszty PiW

Koszty PiW będą się różnić w zależności od opcji IPMVP zastosowanych w projekcie.

Raport sponsorowany przez NAESCO i USEPA sugeruje, że każda opcja IPMVP będzie kosztować klienta następujący procent całkowitych kosztów projektu:

Opcja A = 1 - 5%;

Opcja B = 3 - 10%;

Opcja C = 1 – 3% (jeżeli liczniki zostały już zainstalowane);

lub Opcja D = 3 – 10%.

## Realizacja projektu: **DODATKOWE INFORMACJE**

### Wskazówka 55

**Zamówienia publiczne usług efektywności energetycznej – Wnioski płynące ze zgromadzonych doświadczeń międzynarodowych, J. Singh, D. R. Limaye, B. Henderson, X. Shi (2010). Międzynarodowy Bank Odbudowy i Rozwoju / Bank Światowy. ISBN: 978-0-8213-8102-1.**

Sekcja ta (strony 93-102) zawiera wskazówki dotyczące oceny ofert i kryteriów, które mogą zostać zastosowane.

### Wskazówka 56

**Wskazówki dotyczące umów o poprawę efektywności energetycznej w budynkach państwowych, F. Seefeldt, V. Kuhn, W. Trautner, J-H. Wetter (kwiecień 2003). Berliner Energieagentur GmbH Anwaltskanzlei Schawien Naab Partnerschaft**

Sekcja 11 opisuje fazę wdrażania projektu EPC w budynkach publicznych.

### Wskazówka 57

**Guide de la Mesure et de la Verification pour les Services d'Efficacite Energetique, Club S2E (luty 2009)**

Przewodnik z zakresu PiW, zgodny z IPMVP (w języku francuskim).

<http://www.clubs2e.org/Content/Default.asp?PageID=137>

### Wskazówka 58

**Międzynarodowy Protokół Pomiaru i Weryfikacji Efektywności, tom 1, Organizacja Oceny Efektywności (wrzesień 2010)**

Protokół PiW dostępny w różnych językach na stronie [www.evo-world.org](http://www.evo-world.org). Zawiera wszelkie informacje na temat konstruowania wartościowego planu PiW.

[http://www.evo-world.org/index.php?option=com\\_form&form\\_id=38&Itemid=535](http://www.evo-world.org/index.php?option=com_form&form_id=38&Itemid=535)

W dziale FAQ PiW wyjaśnione są różnice pomiędzy IPMVP i innymi poradnikami PiW.

[http://www.evo-world.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=123&Itemid=98](http://www.evo-world.org/index.php?option=com_content&task=view&id=123&Itemid=98)

### Wskazówka 59

**Pomiar i weryfikacja oraz IPMVP, Fundacja Billa Clintona, Inicjatywa Klimatyczna Clintona, Prezydenckie Zobowiązanie Klimatyczne (kwiecień 2009)**

Podsumowanie IPMVP.

[http://www2.presidentsclimatecommitment.org/documents/ccitoolkit/Measurement\\_and\\_Verification\\_and\\_The\\_IPMVP.pdf](http://www2.presidentsclimatecommitment.org/documents/ccitoolkit/Measurement_and_Verification_and_The_IPMVP.pdf)

### Wskazówka 60

**Wskazówki dotyczące umów o poprawę efektywności energetycznej w budynkach państwowych, F. Seefeldt, V. Kuhn, W. Trautner, J-H. Wetter (kwiecień 2003). Berliner Energieagentur GmbH Anwaltskanzlei Schawien Naab Partnerschaft**

Sekcje 13 i 14 zawierają informacje na temat sposobu opracowania i obliczania wartości bazowej.

### Wskazówka 61

**Budynki i biura przyjazne dla klimatu – praktyczny przewodnik, Program Środowiskowy Organizacji Narodów Zjednoczonych (2010)**

Dział 3 zawiera informacje na temat wartości bazowych i punktów odniesienia.

Sekcja 6 zawiera trzy studia przypadku, w tym szczegółową analizę energetyczną, dotyczące budynków publicznych wykorzystywanych przez Organizację Narodów Zjednoczonych i Afrykański Bank Rozwoju.

<http://www.unep.fr/scp/publications/details.aspxfidsDTI/1278/PA>

## 6. Inicjatywy UE w zakresie efektywności energetycznej

### 6.1. Cele UE 2020

---

UE przyjęła ramy dla efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Obejmują one cel indykatory w zakresie oszczędności energii dla państw członkowskich, zobowiązania dla krajowych organów publicznych w zakresie oszczędności energii w procesie udzielania zamówień publicznych oraz środki promowania EE i usług energetycznych w sektorze publicznym. [\[Wskazówka 62\]](#)

Państwa UE dokonały transpozycji dyrektywy 2006/32/WE w sprawie EE i usług energetycznych do krajowych ram prawnych. Wspólne działania krajów Unii Europejskiej na rzecz wdrożenia dyrektywy w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych (2006/32/WE) (CA ESD) zostały wdrożone celem zapewnienia platformy wymiany informacji pomiędzy 27 państwami członkowskimi i Chorwacją. [\[Wskazówka 63\]](#)

W ramach strategii „Europa 2020”, UE zobowiązała się do znacznej redukcji zużycia energii. Ponieważ budynki są odpowiedzialne za 40% zużycia energii w UE, konieczne są duże wysiłki na rzecz poprawy EE w tym sektorze. [\[Wskazówka 64\]](#)

Sektor energii stoi przed dwoma głównymi wyzwaniami: (i) brak wystarczających, niezawodnych i odpowiednio tanich dostaw; oraz (ii) kwestie środowiskowe związane z wytwarzaniem i zużyciem energii. Główne cele to redukcja zapotrzebowania na energię pochodzącą z surowców kopalnych, zróżnicowanie geograficzne źródeł dostaw, stymulowanie alternatywnych źródeł energii, celem zwiększenia dywersyfikacji zasobów energetycznych i redukcji emisji GC. [\[Wskazówka 65\]](#)

Przy obecnym tempie zużycia, udokumentowane rezerwy ropy naftowej i gazu umożliwią produkcję przez odpowiednio około 41 i 63 lata. Ogólny poziom zależności UE od importowanej energii wyniósł 52.3% w 2005 r. i przewiduje się, że wskaźnik ten będzie wzrastał, gdyż zasoby miejscowe kurczą się. Sektor energetyczny jest odpowiedzialny za większość emisji gazów cieplarnianych i tym samym za zmiany klimatyczne. W chwili obecnej zużycie paliw kopalnych jest odpowiedzialne za ponad 80% emisji gazów cieplarnianych, z wyłączeniem użytkowania gruntów. Problemy środowiskowe związane ze zużyciem energii mają charakter tak lokalny, jak i globalny. Czynniki mające wpływ na zdrowie i środowisko obejmują zanieczyszczenie powietrza, smog, zmiany klimatyczne, degradację ekosystemów, zanieczyszczenie wody i odpady radioaktywne. [\[Wskazówka 66\]](#)

EE jest kluczową inicjatywą strategii „Europa 2020” na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu oraz przejścia do gospodarki efektywnego wykorzystania zasobów. Program ten stanowi odpowiednik znajdowania nowych źródeł energii. Na posiedzeniu Rady Europejskiej w marcu 2007 r. położono nacisk na konieczność zwiększenia EE, celem zmniejszenia zużycia energii o 20% do 2020 r. Potwierdzono zobowiązanie do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych poprzez przyjęcie obowiązkowego celu pozyskiwania 20% energii ze źródeł odnawialnych do 2020 r. [\[Wskazówka 64\]](#)

Podjęto znaczące kroki w celu zmniejszenia zużycia energii, szczególnie na rynku budowlanym i rynku AGD. Jednakże z ostatnich szacunków Komisji wynika, że cel w postaci pozyskiwania przez UE 20% energii ze źródeł odnawialnych zostanie zrealizowany jedynie w połowie. [\[Wskazówka 64\]](#)

Rada Europejska w dniu 4 lutego 2011 r. wezwała do „zdecydowanych działań, by wykorzystać znaczny potencjał dużych oszczędności energii w przypadku budynków, transportu oraz produktów i

procesów”. KE opracowała kompleksowy plan na rzecz efektywności energetycznej 2011. Plan ten będzie realizowany w zgodzie z innymi działaniami w ramach inicjatywy przewodniej strategii „Europa 2020” na rzecz efektywnego korzystania z zasobów, w tym z planem przejścia do gospodarki niskoemisyjnej w 2050 r. Zapewnią one spójność polityki, ocenę kompromisów pomiędzy różnymi jej obszarami i wykorzystanie możliwych synergii. Działania na rzecz efektywności energetycznej wdrażane będą w ramach szerszego celu, jakim jest dla UE efektywne korzystanie z zasobów, obejmujące efektywne korzystanie z wszystkich zasobów naturalnych oraz zapewnienie wysokich standardów w zakresie ochrony środowiska. [\[Wskazówka 64\]](#)

Budynki są odpowiedzialne za 40% zużycia energii oraz za 36% emisji CO<sup>2</sup> w UE. Efektywność energetyczna budynków jest kluczem do osiągnięcia celów klimatycznych i energetycznych UE, i jest efektywnym kosztowo sposobem zwalczania zmian klimatycznych i poprawy bezpieczeństwa energetycznego, przy jednoczesnym tworzeniu nowych miejsc pracy. [\[Wskazówka 64\]](#)

Wydatki sektora publicznego stanowią 17% PKB UE, zaś budynki publiczne lub użytkowane przez sektor publiczny stanowią 12% powierzchni wszystkich budynków w UE. Należy położyć większy nacisk na EE w sektorze publicznym w zakresie zakupów publicznych i renowacji budynków publicznych oraz zachęcać miasta i gminy do wprowadzania wyższych standardów energooszczędności w budynkach. Według Komisji UE, sektor publiczny może tworzyć nowe rynki energooszczędnych technologii, usług i modeli biznesowych. [\[Wskazówka 65\]](#)

UE stara się być przykładem, pokazując, że bierze pod uwagę kwestie środowiskowe i energetyczne w budynkach użytkowanych przez organy publiczne i publicznie dostępnych. [\[Wskazówka 64\]](#)

Strategia Komisji UE obejmuje przyśpieszenie tempa renowacji budynków publicznych: przedstawiona przez Komisję propozycja nowej dyrektywy w sprawie EE (przyjęta w czerwcu 2011 r. i znajdująca się w fazie negocjacji) wymaga, by organy publiczne przeprowadzały co roku renowację co najmniej 3% powierzchni użytkowej ogółu posiadanych budynków. Komisja planuje wydanie wskazówek, w celu wsparcia państw członkowskich w przezwyciężaniu trudności spowalniających wprowadzanie EPC, takich jak niejasności ram prawnych i brak wiarygodnych danych na temat zużycia energii, które mogłyby posłużyć jako dane bazowe. Komisja kontynuuje ponadto wspieranie takich inicjatyw, jak „Porozumienie burmistrzów” (ang. *Convenant of Mayors*), mając na celu lepsze wdrażanie środków EE.

## **6.2. Finansowanie przez UE inicjatyw EE/odnawialnych źródeł energii**

---

W ramach programów UE, dostępne są znaczne kwoty na pomoc i wsparcie dla państw członkowskich we wdrażaniu dyrektyw unijnych i na inwestycje ułatwiające osiągnięcia celów w zakresie EE.

Poza krajowymi programami publicznymi wspierającymi projekty EE (np. granty, miękkie kredyty, gwarancje, dotacje, ulgi podatkowe), finansowanie UE koncentruje się w coraz większym stopniu na EE i dostawach energii ze źródeł odnawialnych (OZE), zgodnie ze strategią „Europa 2020”. Większość programów UE finansuje projekty za pomocą grantów połączonych z finansowaniem krajowym/lokalnym. Państwa członkowskie mogą też wykorzystywać alokacje z funduszy strukturalnych w ramach struktury JESSICA, co umożliwi prowadzenie spłacalnych inwestycji (zob. poniżej). Istnieją również instrumenty finansowe na poziomie UE (EFEE) oraz mechanizmy pomocy technicznej (np. ELENA, MLEI).

## **Polityka spójności**

Polityka spójności ma na celu zmniejszenie różnic gospodarczych i społecznych między regionami Europy. Projekty w regionach UE finansowane są z trzech funduszy (Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejski Fundusz Społeczny i Fundusz Spójności). Fundusze te są wspólnie zarządzane przez Komisję Europejską i państwa członkowskie. W obecnym okresie programowania, 2007-2013, każde z państw członkowskich zdefiniowało narodowe strategiczne ramy odniesienia, zatwierdzone przez Komisję, które będą wprowadzane w życie poprzez programy operacyjne na poziomie krajowym lub regionalnym. Programy operacyjne są wdrażane przez państwa członkowskie i ich regiony. Wiąże się z tym wybór, monitorowanie i ocena poszczególnych projektów. Prace te organizowane są przez instytucje zarządzające (IZ) w każdym kraju lub regionie.

Planowane przydziały środków budżetowych w ramach programów Polityki Spójności 2007-2013 na inwestycje na rzecz zrównoważonej energii wynoszą ok. 9,4 mld EUR, z czego dla OZE (w tym energia wiatrowa, słoneczna, biomasa, hydroelektryczna, geotermalna) wynoszą ok. 4,8 mld EUR, zaś dla EE (EE, kogeneracja, zarządzanie energią) ok. 4,6 mld EUR. Przydział środków budżetowych dla OZE i EE jest różny w poszczególnych państwach członkowskich - w zależności od dostępnych funduszy oraz krajowych potrzeb i priorytetów ustalanych przez każde państwo członkowskie.

W ramach inicjatywy JESSICA, IZ w państwach członkowskich mają możliwość inwestowania części funduszy strukturalnych (FS) w instrumenty inżynierii finansowej (fundusze odnawialne) przeznaczone na wsparcie rozwoju obszarów miejskich, i tym samym ponownego wykorzystania środków finansowych i uzyskania dźwigni finansowej w celu zwiększenia poziomu i przyspieszenia inwestycji w europejskich obszarach miejskich. Takie instrumenty finansowe to Fundusze Rozwoju Obszarów Miejskich (FROM), inwestujące w projekty PPP i inne projekty zawarte w zintegrowanych planach na rzecz zrównoważonego rozwoju obszarów miejskich. Jako alternatywa, IZ mogą zdecydować się na skierowanie środków finansowych do FROM poprzez Fundusze Holdingowe (FH), tworzone specjalnie w celu inwestowania w różne FROM. Nie jest to obowiązkowe, jednakże daje korzyści w postaci umożliwienia IZ oddelegowania części zadań wymaganych przez mechanizm JESSICA specjalistom.

Jeśli chodzi o okres programowania 2014-2020, Komisja zaproponowała przyznanie priorytetu finansowaniu z EFRR, celem zwiększenia wydatków na EE i energię odnawialną. Zgodnie z propozycją KE, w regionach bardziej rozwiniętych i regionach znajdujących się w okresie przejściowym 20% funduszy z EFRR powinno być wydatkowane na EE i OZE, zaś w regionach mniej rozwiniętych - 6%. Przyniesie to efekt w postaci minimalnego przydziału w kwocie 17 mld EUR z EFRR na rzecz EE i OZE w latach 2014-2020, w oparciu o kwoty proponowane przez Komisję w wieloletnich ramach finansowych. Dodatkowo, przydziały z Funduszu Spójności również mogą być wykorzystywane na EE i OZE. Proponuje się szersze zastosowanie instrumentów finansowych, co powinno umożliwić osiągnięcie większego efektu dźwigni finansowej w odniesieniu do kapitału prywatnego oraz odnowienie płynności przepływów finansowych na inwestycje w zakresie EE i OZE.

## **Badania, rozwój i innowacje**

W ramach obecnego Programu Ramowego Wspólnoty Europejskiej w zakresie badań i rozwoju technologicznego (FP7 2007-2013), ok. 2,3 mld EUR zostało przeznaczone na energię. Większość tej kwoty przeznaczona jest na wspieranie badań, rozwoju technologicznego i projekty demonstracyjne realizowane na podstawie corocznych zaproszeń do składania wniosków.

Na badania i innowacje w zakresie „bezpiecznej, ekologicznej i efektywnej energii”, w ramach wniosków dotyczących programu „Horyzont 2020”, w latach 2014-2020 zostanie przydzielone 6,5 mld EUR. Znaczna część tej kwoty będzie przeznaczona na „wprowadzenie na rynek innowacji w energetyce” dla projektów ułatwiających realizację polityki energetycznej, przygotowujących podstawy dla rozwoju inwestycji, wspierających budowanie potencjału i działania po uzyskaniu społecznej akceptacji. Kontynuowane będą również działania w ramach programu „Inteligentna energia dla Europy” (IEE II).

### **6.3. Pomoc techniczna UE, budowanie zdolności i wdrażanie polityki**

---

„Inteligentna energia dla Europy” (IEE) to program unijny finansujący inicjatywy nietechnologiczne w celu wspierania polityk w zakresie EE i energii odnawialnej.

W okresie programowania 2007-2013, na finansowanie projektów oraz na stworzenie szeregu europejskich portali, instrumentów i inicjatyw dostępne jest 730 mln EUR. IEE ułatwia tworzenie sprzyjających warunków rynkowych oraz kształtowanie polityki i jej wdrażanie, pomaga też w przygotowaniu gruntu dla inwestycji, budowaniu zdolności i umiejętności, informowaniu zainteresowanych stron i zachęcaniu do podejmowania zobowiązań. Program obejmuje projekty finansowania EE w budynkach publicznych.

Inicjatywy mają na celu wsparcie trzech głównych celów – większa EE, większe wykorzystanie energii odnawialnej, lepszy transport i większa mobilność. Inicjatywy są wdrażane przez organizacje publiczne, prywatne i pozarządowe w całej Europie i obejmują nowe projekty szkoleniowe, kampanie promocyjne i transfer dobrych praktyk.

Instrument ELENA (instrument pomocy technicznej utworzony w ramach programu IEE II), uruchomiony w 2009 r., oferuje władzom lokalnym i regionalnym pomoc techniczną w formie dotacji (do 90% kosztów kwalifikowalnych) na cele rozwoju i uruchomienia inwestycji w zakresie zrównoważonej energii. Wsparcie UE musi doprowadzić do inwestycji, gdzie dźwignia finansowa wynosi minimum 1:20. Składa się ono z czterech okien operacyjnych: EBI, KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau), EBC i EBOiR. Do chwili obecnej przydzielono 31,5 mln EUR na projekty w ramach inicjatywy ELENA, co powinno przyczynić się do uruchomienia inwestycji o wartości ok. 1,5 mld EUR w ciągu trzech lat obowiązywania umów ELENA. Około jedna trzecia tych inwestycji jest przeznaczona na sektor budynków i EPC.

Uzupełnieniem instrumentu ELENA jest wsparcie w postaci dotacji (do 75% kosztów kwalifikowalnych) na pomoc w opracowywaniu projektów, przyznawane w ramach działania Mobilizacja lokalnych inwestycji w energetykę (MLEI) i przeznaczone głównie na małe projekty inwestycyjne w zakresie zrównoważonej energii (minimalnie 6 mln EUR).

#### **Instrumenty finansowe**

UE posiada już pewne doświadczenie w kwestii instrumentów finansowych (1,3% budżetu UE zostało przydzielone na tego typu instrumenty w obecnym okresie programowania) i wyraża chęć ich dalszej racjonalizacji i rozwoju w następnym okresie (2014-2020).

Instrumenty finansowe oferują finansowanie kapitałowe/ryzyka lub finansowanie dłużne (takie jak kredyty lub gwarancje), bezpośrednio lub przez pośredników finansowych, odbiorcom końcowym, którzy mają trudności w dostępie do finansowania, lub w dzieleniu ryzyka z instytucjami finansowymi. Najważniejszym zadaniem tych instrumentów finansowych jest zwiększanie wielkości dostępnego finansowania (lub finansowanie szeregu produktów) poprzez pozyskiwanie kapitału prywatnego w dodatku do funduszy publicznych. Instrumenty finansowe są zwykle ukierunkowane na inwestycje, które są rentowne ekonomicznie (generują przychody), lecz które mają trudności z przyciągnięciem finansowania komercyjnego.

EFEE został uruchomiony 1 lipca 2011 r.; oferuje on lokalnym, regionalnym i (w uzasadnionych przypadkach) krajowym organom władzy, lub podmiotom publicznym bądź prywatnym działającym w ich imieniu, różne typy pożyczek, gwarancji lub kapitału. EFEE ma na celu finansowanie projektów w zakresie EE (70%), OZE (20%) i czystego transportu miejskiego (10%) poprzez innowacyjne

instrumenty i, w szczególności, promowanie EPC. Na usługi (techniczne, finansowe) w zakresie opracowania projektów i związane z nimi inwestycje finansowane z Funduszu dostępne jest wsparcie w ramach pomocy technicznej (20 mln EUR).

Komunikat Komisji Europejskiej w sprawie najbliższych Wieloletnich Ram Finansowych zawiera propozycję rozszerzenia i harmonizacji zasad odnoszących się do instrumentów finansowych. Propozycja przedstawia pewne inicjatywy właściwe dla sektorów, a także możliwość wykorzystania przez państwa członkowskie części funduszy strukturalnych w postaci instrumentów finansowych na poziomie regionalnym (instrumenty dostosowane lub wzorcowe) lub na poziomie UE, poprzez ograniczenie wysokości wsparcia w ramach tych instrumentów w konkretnych regionach i na konkretne priorytety (instrumenty wspólne).



## Inicjatywy UE w zakresie efektywności energetycznej: **DODATKOWE INFORMACJE**

### Wskazówka 62

**Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/WE (kwiecień 2006)**

Artykuł 5 zajmuje się kwestią użytkowników końcowych energii w sektorze publicznym. Artykuł 9 prezentuje instrumenty finansowe na rzecz oszczędności energii. Artykuł 12 definiuje audyty energetyczne.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32006L0032:PL:HTML>

### Wskazówka 63

Strona internetowa CA ESD <http://www.esd-ca.eu/>

### Wskazówka 64

**Plan na rzecz efektywności energetycznej 2011, Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego oraz Komitetu Regionów (marzec 2011).**

Sekcja 2 (strony 4-5) wyjaśnia, dlaczego sektor publiczny musi przeprowadzić procesy zmian w zakresie EE, zaś dział 3 (strony 6-8) pokazuje znaczenie zmniejszenia zużycia energii na poziomie europejskim.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CQM:2011:0109:FIN:PL:PDF>

### Wskazówka 65

**Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (maj 2010)**

Wprowadzenie dyrektywy jest wynikiem wieloletnich zobowiązań Komisji Europejskiej dotyczących EE w budynkach. [http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0013:0035:PL:PDF)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0013:0035:PL:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0013:0035:PL:PDF)

### Wskazówka 66

**Broszura – Podstawowe fakty i liczby na temat Europy i Europejczyków.**

Na stronach 56-57 zamieszczono statystyki dotyczące niezależności energetycznej Unii Europejskiej.

[http://ec.europa.eu/publications/booklets/eu\\_glance/66/en.pdf](http://ec.europa.eu/publications/booklets/eu_glance/66/en.pdf)

## 7. Podsumowanie

Państwa członkowskie UE stoją w obliczu trudnego wyzwania związanego ze zużyciem energii przez ogół posiadanych budynków publicznych. Ze względu na obecne ograniczenia budżetowe, zarówno na poziomie krajowym, jak i lokalnym, niezbędne inwestycje są często odkładane na później, czy wręcz zaniechywane, nawet jeśli celem jest konserwacja lub remont tych budynków po to, aby zmniejszyć poziom zużywanej przez nie energii.

W rezultacie, koszty energii stanowią znaczny odsetek kosztów użytkowania budynków publicznych, a potencjał oszczędności energii jest znaczący. Sektor budynków publicznych jest również odpowiedzialny za znaczną część emisji gazów cieplarnianych. Problemy, które uniemożliwiają sektorowi publicznemu inwestycje w renowację posiadanych aktywów, nadal utrudniają uruchomienie specjalnych programów mających na celu zwiększenie EE. Programy takie byłyby korzystne zarówno dla budżetu państwa, jak i dla środowiska.

Brak inwestycji w połączeniu z brakiem świadomości, że technologia EE jest dostępna i skuteczna, stanowi największe wyzwanie. Tak jak w przypadku wielu innych obszarów infrastruktury, jedną z możliwych reakcji na to wyzwanie są projekty PPP. W zakresie EE, koncepcja ta rozwijana jest od ponad 30 lat. Wyspecjalizowane podmioty prywatne, tak zwane ESCO, zgromadziły doświadczenia we współpracy z sektorem publicznym, dzięki zawieraniu umów, umożliwiającym identyfikację inwestycyjnych potrzeb technicznych i ich finansowanie. ESCO uzyskuje zwrot kosztów z wygenerowanych oszczędności.

W Europie lat 80. i 90. XX w., duża liczba budynków publicznych (w tym licea, szkoły wyższe, szpitale, koszary, uniwersytety i obiekty komunalne) objęta została tego rodzaju projektami PPP. Charakteryzowały się one wysoką skutecznością w Hiszpanii, Portugalii, Francji i Belgii, a następnie w takich krajach, jak Węgry, Czechy, Polska, Rumunia i Bułgaria. Od początku XXI wieku coraz mniejszą wagę przywiązuje się do koncepcji ESCO i związanych z nimi projektów PPP, mimo bezdyskusyjnych zalet tej metody dla sektora publicznego i mimo faktu, iż duża liczba ESCO nadal istnieje i działa w większości krajów UE. Sektor publiczny musi obecnie skapitalizować doświadczenia i osiągnięcia, po to aby rozpocząć ambitny program renowacji budynków publicznych w zakresie celu zwiększenia ich EE.

# Materiały źródłowe

## Wskazówka 1

**Partnerstwa publiczno-prywatne w zakresie efektywnych energetycznie budynków: wieloletnia mapa drogowa na rzecz strategii długoterminowej, Komisja Europejska.**  
[http://www.ectp.org/cws/params/ectp/download\\_files/36D1191v1\\_EeB\\_Roadmap.pdf](http://www.ectp.org/cws/params/ectp/download_files/36D1191v1_EeB_Roadmap.pdf)

## Wskazówka 2

**Przewodnik po materiałach informacyjnych. Jak przygotowywać, zamawiać i realizować projekty PPP.** [www.eib.org/epec/g2g/index.htm](http://www.eib.org/epec/g2g/index.htm)

## Wskazówka 3

**Efektywność energetyczna w sektorze publicznym, Sekretariat Karty Energetycznej (kwiecień 2008)**

Na stronach 23-26 przedstawiony został międzynarodowy przegląd utrudnień dla efektywności energetycznej w sektorze publicznym.  
[http://www.encharter.org/fileadmin/user\\_upload/document/Public\\_Sector\\_EE\\_2008\\_ENG.pdf](http://www.encharter.org/fileadmin/user_upload/document/Public_Sector_EE_2008_ENG.pdf)

## Wskazówka 4

**L'apport du partenariat public-privé dans le financement des projets en efficacité énergétique, Institut de l'Energie et de l'Environnement de la Francophonie (2008). ISBN: 978-2-89481-040-8.**

Sekcja 1.3 wyjaśnia utrudnienia dla projektów EE, zaś dział 2.2.2 skupia się na czynnikach ryzyka związanych z PPP w zakresie EE.

## Wskazówka 5

**EPC Watch – obserwacje w zakresie umów o poprawę efektywności energetycznej, internetowa strona informacyjna, dostęp 26.12.2011**

Strona zawiera dział pytań i odpowiedzi na temat podstaw EPC.

<http://energyperformancecontracting.org/>

## Wskazówka 6

**Wspólne podejścia publiczno-prywatne do finansowania efektywności energetycznej: Polityki w zakresie zwiększania inwestycji sektora prywatnego, Międzynarodowa Agencja Energetyczna (2011)**

Na stronach 24 - 28 zawarte jest wprowadzenie do ESPC (lub EPC w świetle terminologii stosowanej w niniejszym dokumencie), które ilustruje różne struktury ESPC.

<http://www.iea.org/papers/pathways/finance.pdf>

## Wskazówka 7

**Wprowadzenie do umów o poprawę efektywności, ICF International, Krajowe Stowarzyszenie Spółek Energetycznych (NAESCO) (październik 2007). Przygotowane dla amerykańskiej Agencji Ochrony Środowiska – budynki z certyfikatem Energy Star**

Sekcja 2 (str. 6-7) tłumaczy podstawy EPC (lub ESPC w świetle terminologii NAESCO).

[http://www.energystar.gov/ia/partners/spp\\_res/Introduction\\_to\\_Performance\\_Contracting.pdf](http://www.energystar.gov/ia/partners/spp_res/Introduction_to_Performance_Contracting.pdf)

## Wskazówka 8

**Rynek przedsiębiorstw usług energetycznych w Europie – opis sytuacji 2010, Angelica Marino, Paolo Bertoldi, Silvia Rezessy - Wspólne Centrum Badawcze, Instytut Energii (2010)**

Punkt 2.1 przedstawia rynek ESCO oraz rodzaje ESCO w każdym państwie członkowskim UE.

<http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/11111111/15108/1/jrc59863%20real%20final%20esco%20report%202010.pdf>

#### Wskazówka 9

**Przedsiębiorstwa usług energetycznych w Europie – opis sytuacji 2005, Paolo Bertoldi, Silvia Rezessy – Wspólne Centrum Badawcze, Instytut Energii (2005)**

Sekcja 5 przedstawia typowe elementy zapewniane w projekcie ze strony ESCO.

<http://re.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/pdf/ESCO%20report%20final%20revised%20v2.pdf>

#### Wskazówka 10

**Przedsiębiorstw usług energetycznych w Europie – opis sytuacji 2005, Paolo Bertoldi, Silvia Rezessy - Wspólne Centrum Badawcze, Instytut Energii (2005)**

Punkt 2.3 określa komponenty projektu EE przeprowadzanego przez ESCO.

[http://www.grazer-ea.at/eesi/upload/download/diskussionspapiere/091018\\_gea\\_energy\\_contracting\\_definitions-discussion\\_paper.pdf](http://www.grazer-ea.at/eesi/upload/download/diskussionspapiere/091018_gea_energy_contracting_definitions-discussion_paper.pdf)

#### Wskazówka 11

**Wskazówki dotyczące umów o poprawę efektywności energetycznej w budynkach państwowych, F. Seefeldt, V. Kuhn, W. Trautner, J-H. Wetter (kwiecień 2003). Berliner Energieagentur GmbH Anwaltskanzlei Schawien Naab Partnerschaft**

Sekcja 5 zawiera listę usług świadczonych przez ESCO.

#### Wskazówka 12

**Rynek przedsiębiorstw usług energetycznych – opis sytuacji 2010, raporty naukowe i techniczne Wspólnego Centrum Badawczego, Wspólne Centrum Badawcze Komisji Europejskiej (2010)**

Sekcja 2 zawiera przegląd europejskiego rynku ESCO w 2010 r. wraz ze szczegółową analizą sytuacji w każdym państwie członkowskim.

<http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/11111111/15108/1/jrc59863%20real%20final%20esco%20report%202010.pdf>

#### Wskazówka 13

**Gwarantowany efekt energetyczny w ramach eurokontraktów, raport do publikacji, Berliner Energieagentur GmbH (2008)**

Raport zawiera przegląd EPC oraz informacje na temat rozwoju rynku w Niemczech, Austrii, Finlandii, Francji, Grecji, Norwegii, Szwecji i we Włoszech.

[http://eaci-projects.eu/iee/page/Page.jsp?op=project\\_detail&prid=1576&side=downloadablefiles](http://eaci-projects.eu/iee/page/Page.jsp?op=project_detail&prid=1576&side=downloadablefiles)

#### Wskazówka 14

**WYBÓR klienta/ESCO, IEE - BioSoIESCo, TV Energy (2009)**

Sekcja dotycząca wyboru ESCO przedstawia kryteria, które powinien rozważyć klient przy dokonywaniu wyboru ESCO. [http://www.biosolesco.org/guidance/uk/Biosolesco4\\_eng.pdf](http://www.biosolesco.org/guidance/uk/Biosolesco4_eng.pdf)

#### Wskazówka 15

**Ostateczny raport do publikacji, EUROCONTRACT IEE (luty 2008)**

Prezentacja modeli EPC zaadaptowanych na potrzeby modernizacji budynków w sektorze publicznym (str. 49-56).

[http://ieea.erba.hu/ieea/files/show.jsp?att\\_id=5828&place=pa&url=Eurocontract\\_Final\\_Report\\_Publicable.pdf&prid=1576](http://ieea.erba.hu/ieea/files/show.jsp?att_id=5828&place=pa&url=Eurocontract_Final_Report_Publicable.pdf&prid=1576)

#### Wskazówka 16

**Finansowanie przez stronę trzecią – wykorzystywanie potencjału, Sekretariat Karty energetycznej (2003)**

Punkt 2.2 zawiera podsumowanie głównych podejść do finansowania EPC.

[http://www.encharter.org/fileadmin/user\\_upload/document/Energy\\_Efficiency - Third-Party Financing - 2003 - ENG.pdf](http://www.encharter.org/fileadmin/user_upload/document/Energy_Efficiency_-_Third-Party_Financing_-_2003_-_ENG.pdf)

#### Wskazówka 17

**Międzynarodowe doświadczenia w zakresie rozwoju rynków ESCO, Berliner Energiagentur GmbH (grudzień 2008)**

Punkt 2.2 przedstawia różne modele EPC.

<http://www.gtz.de/de/dokumente/en-International-Experience-Developing-ESCO-Markets.pdf>

#### Wskazówka 18

**Standardowe dokumenty EPC a umowy o poprawę efektywności energetycznej, EESI IEE, przygotowane przez SEVEN, Berliner Energiagentur (styczeń 2011)**

Krótki opis artykułów dotyczących EPC.

[http://www.european-energy-service-initiative.net/fileadmin/user\\_upload/gea/standard\\_documents/ Standard5 Contracts.pdf](http://www.european-energy-service-initiative.net/fileadmin/user_upload/gea/standard_documents/Standard5_Contracts.pdf)

#### Wskazówka 19

**Berliner Energiagentur (Berlińska Agencja Energetyczna)**

Strona internetowa przedstawiająca model współdzielonych oszczędności, wdrożony przez miasto Berlin. <http://www.berliner-e-agentur.de/en>

#### Wskazówka 20

**Wzory i umowy, PRIME IEE, Autor: Instytut ds. Energii, Klimatu i Środowiska w Wuppertalu (lipiec 2006).**

Sekcja 5: Załącznik przedstawia wzór umowy o poprawę efektywności energetycznej (w języku niemieckim) (strony 5-20).

#### Wskazówka 21

**Zamówienia publiczne usług efektywności energetycznej – wprowadzenie, program wspierania zarządzania sektorem energetycznym, Bank Światowy (listopad 2010)**

Na stronach 17-23 zawarte są wskazówki Banku Światowego dotyczące zamówień, które dzielą EPC na dwa rodzaje: oddzielnie projekt i budowa oraz łącznie projekt i budowa.

[http://www.esmap.org/esmap/sites/esmap.org/files/BN009-10\\_EECI-Public-Procurement-Getting-Started.pdf](http://www.esmap.org/esmap/sites/esmap.org/files/BN009-10_EECI-Public-Procurement-Getting-Started.pdf)

#### Wskazówka 22

**Kompleksowa modernizacja budynków w ramach umów o poprawę efektywności energetycznej, EUROCONTRACT IEE, raport Graz Energy Agency Ltd (grudzień 2007)**

Sekcja 6: Wskazówki i komponenty wdrożeniowe.

[http://www.european-energy-service-initiative.net/fileadmin/user\\_upload/bea/Documents/Contractual\\_Issues/Comprehensive Refurbishment-manual\\_main\\_part\\_071220.pdf](http://www.european-energy-service-initiative.net/fileadmin/user_upload/bea/Documents/Contractual_Issues/Comprehensive_Refurbishment-manual_main_part_071220.pdf)

#### Wskazówka 23

**Ocena instrumentów polityki zmniejszania poziomu emisji gazów cieplarnianych przez budynki, UNEP SBCI Inicjatywa zrównoważonego budowania i budynków (2007)**

Tabela 14 na stronie 30 podsumowuje bariery dla EPC w różnych sektorach oraz możliwe rozwiązania. [http://www.unep.org/themes/consumption/pdf/SBCI\\_CEU\\_Policy\\_Tool\\_Report.pdf](http://www.unep.org/themes/consumption/pdf/SBCI_CEU_Policy_Tool_Report.pdf)

#### Wskazówka 24

**Zestaw narzędzi w zakresie modernizacji budynków publicznych, Międzynarodowe Stowarzyszenie Właścicieli i Zarządców Budynków oraz Inicjatywa Klimatyczna Fundacji Billa Clintona, marzec 2011**

Dokument opisuje główne etapy opracowywania projektu modernizacji w zakresie EE. [http://clintonfoundation.org/files/cci/cci\\_toolkit\\_boma.pdf](http://clintonfoundation.org/files/cci/cci_toolkit_boma.pdf)

#### Wskazówka 25

**Pomiar Efektywności Energetycznej. Wskaźniki i potencjał budynków, społeczności i systemów energetycznych. Uwagi badawcze VTT 2581, 2011.**

Rozdział 5 ilustruje metody pomiaru EE w budynkach. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2011/T2581.pdf>

#### Wskazówka 26

**Porównanie i ocena opcji finansowania projektów w zakresie efektywności energetycznej, EUROCONTRACT IEE, raport sporządzony przez Graz Energy Agency Ltd (sierpień 2010)**

Rozdziały 4-6 zawierają opisy różnych opcji finansowania i ich parametry: finansowanie kredytów (rozdział 4), finansowanie leasingowe (rozdział 5) oraz cesja i utrata stawek umownych (rozdział 6).

[http://www.ieadsm.org/Files/Tasks/Task%20XVI%20-%20Competitive%20Energy%20Services%20\(Energy%20Contracting,%20ESCo%20Services\)/Publications/101126\\_GEA-T16\\_Finance%2QOptions%20for%20Energy-Contracting%20incl%20Examples.pdf](http://www.ieadsm.org/Files/Tasks/Task%20XVI%20-%20Competitive%20Energy%20Services%20(Energy%20Contracting,%20ESCo%20Services)/Publications/101126_GEA-T16_Finance%2QOptions%20for%20Energy-Contracting%20incl%20Examples.pdf)

#### Wskazówka 27

**Międzynarodowe doświadczenia w zakresie rozwoju rynków ESCO, Berliner Energiagentur GmbH (grudzień 2008)**

Punkt 2.3 przedstawia trzy podstawowe opcje finansowania: ESCO, użytkownik energii lub TP. <http://www.gtz.de/de/dokumente/en-International-Experience-Developing-ESCO-Markets.pdf>

#### Wskazówka 28

**Synteza definicji, podejść, motywacji, czynników sukcesu i przeszkód w zakresie ESCO, A. Giakoumi & G. Markogiannakis (CRES) - BIOLESCO (styczeń 2012)**

Punkt 3.1.3 opisuje instytucje i programy finansowe stosowane w kilku państwach europejskich.

<http://www.biolesco.org/download/Bio-SolESCO%20D2.2.%20Synthesis%20report.pdf>

#### Wskazówka 29

**Fundusz na rzecz Energetyki i Oszczędności Energii, Bułgaria**

Strony internetowe zawierające informacje na temat funduszu (w języku bułgarskim i angielskim).

Fundusz jest notowany na bułgarskiej giełdzie papierów wartościowych (kod:

6EE/FEEI). <http://enemona.bg/english/index.php#97>

<http://www.investor.bg/companies/view/1122.html> <http://www.eesf.biz/>

#### Wskazówka 30

**Zamówienia publiczne usług efektywności energetycznej – wprowadzenie, program wspierania zarządzania sektorem energetycznym, Bank Światowy (listopad 2010)**

Prezentacja opcji finansowania (str. 25-30).

[http://www.esmap.org/esmap/sites/esmap.org/files/BN009-10\\_EECI-Public-Procurement-Getting-Started.pdf](http://www.esmap.org/esmap/sites/esmap.org/files/BN009-10_EECI-Public-Procurement-Getting-Started.pdf)

#### Wskazówka 31

**Fundusz na rzecz modernizacji i efektywności energetycznej, przewodnik dla wnioskodawców. Departament zrównoważonej energii, Irlandia, maj 2010.**

Arkusze informacyjne opisujące program finansowania dostępne dla programów modernizacji i efektywności energetycznej w Irlandii.

[http://www.seai.ie/Grants/Retrofit/EERF\\_Application\\_guide.pdf](http://www.seai.ie/Grants/Retrofit/EERF_Application_guide.pdf)

#### Wskazówka 32

**Dokument roboczy: obecne programy bodźców finansowych i fiskalnych na rzecz zrównoważonej energii w budynkach w Europie, Association for the Conservation of Energy, Londyn (wrzesień 2009)**

Dokument zawiera przegląd bodźców finansowych i fiskalnych w państwach należących do Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EOG).

[http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CCYQFjAA&](http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CCYQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.euroace.org%2FPublicDocumentDownload.aspx%3FCommand%3D)

[url=http%3A%2F%2Fwww.euroace.org%2FPublicDocumentDownload.aspx%3FCommand%3D](http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CCYQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.euroace.org%2FPublicDocumentDownload.aspx%3FCommand%3D)

[Core](http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CCYQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.euroace.org%2FPublicDocumentDownload.aspx%3FCommand%3D)  
[Download%26EntryId%3D205&ei=fXI7T7KsDcTGQQAiKft&usg=AFQjCNGtQGPhVTtseXFubaXO7\\_fzjGVw](http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CCYQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.euroace.org%2FPublicDocumentDownload.aspx%3FCommand%3D)

#### Wskazówka 33

**Wspólne podejścia publiczno-prywatne do finansowania efektywności energetycznej: Polityki w zakresie zwiększania inwestycji sektora prywatnego, Międzynarodowa Agencja Energetyczna (2011)**

Kompleksowy raport na temat kluczowych elementów wspólnych publiczno-prywatnych podejść do przyspieszenia i zwiększenia skali inwestycji prywatnych w EE, ze szczególnym naciskiem na wnioski płynące z umów o poprawę efektywności energetycznej, gwarancji ryzyka i dedykowanych linii kredytowych.

<http://www.iea.org/papers/pathways/finance.pdf>

#### Wskazówka 34

**Europejskie Wsparcie Energetyki na Poziomie Lokalnym (ELENA)**

Poniższy link zawiera opis głównych informacji dotyczących inicjatywy ELENA.

<http://www.eib.org/epec/resources/epec-elena-factsheet.pdf>

#### Wskazówka 35

**Europejski Fundusz Efektywności Energetycznej (EFEE) i pomoc techniczna**

<http://www.eeef.eu/financing-terms.html>

#### Wskazówka 36

**Berliner Energiagentur**

Poniższy link zawiera opis projektu budowy osiedla w Weissensee: <http://www.berliner-agentur.de/en/services/contracting>

#### Wskazówka 37

**Europejskie Wsparcie Energetyki na Poziomie Lokalnym (ELENA)**

Poniższy link zawiera listę projektów, dla których program ELENA zapewnił pomoc techniczną:

<http://www.eib.org/elena>

#### Wskazówka 38

**Zamówienia publiczne usług efektywności energetycznej – Wnioski płynące ze zgromadzonych doświadczeń międzynarodowych, Bank Światowy (listopad 2010)**

Rozdział 4 (strony 43-55) zawiera szczegóły dotyczące metod przetargowych w zakresie EE.  
Rozdział 6 (strony 92-102) nakreśla proces oceny ofert, wymienia kryteria oceny i podaje przykłady projektów.

[http://www.esmap.org/esmap/sites/esmap.org/files/P112187\\_GBL\\_Public%20Procurement%20of%20Energy%20Efficiency%20Services\\_Lessons%20from%20International%20Experience\\_Singh.pdf](http://www.esmap.org/esmap/sites/esmap.org/files/P112187_GBL_Public%20Procurement%20of%20Energy%20Efficiency%20Services_Lessons%20from%20International%20Experience_Singh.pdf)

#### Wskazówka 39

**Zamówienia publiczne usług efektywności energetycznej – Wnioski płynące ze zgromadzonych doświadczeń międzynarodowych, J. Singh, D. R. Limaye, B. Henderson, X. Shi (2010). Międzynarodowy Bank Odbudowy i Rozwoju / Bank Światowy. ISBN: 978-0-8213-8102-1.**

Sekcja poświęcona ocenie ofert, tabela 6.3 (strona 94) przedstawia wykaz kryteriów oceny, punktację i wagę w ocenie końcowej.

#### Wskazówka 40

**Przewodnik konstruowania umów o świadczenie usług w zakresie efektywności energetycznej, PU-BENEFS IEE, koordynator Crispin Webber, Thamesenergy LTD (wrzesień 2007)**

Sekcja 3 zawiera przewodnik w zakresie ESCO.

[http://www.iee-library.eu/images/all\\_ieelibrary\\_docs/pubenefs\\_guidelineformodelcontract\\_en.pdf](http://www.iee-library.eu/images/all_ieelibrary_docs/pubenefs_guidelineformodelcontract_en.pdf)

#### Wskazówka 41

**Zaproszenie do składania ofert z 2012 r. dla działań w ramach programu „Inteligentna energia - program dla Europy”, Inteligentna Energia - Program dla Europy na rzecz Zrównoważonej Przyszłości (2012)**

Na stronach 25-27 znajduje się podsumowanie celów i priorytetów mechanizmu mobilizacji lokalnych inwestycji w energetykę (MLEI).

[http://ec.europa.eu/energy/intelligent/files/call\\_for\\_proposals/call\\_2012\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/energy/intelligent/files/call_for_proposals/call_2012_en.pdf)

#### Wskazówka 42

**Mobilizacja lokalnych inwestycji w energetykę (MLEI), arkusz informacji, inteligentna energia – program dla Europy na rzecz zrównoważonej przyszłości (2011)**

Arkusz informacyjny zawiera informacje na temat sposobu wnioskowania o pomoc techniczną w ramach MLEI oraz rodzajów kwalifikujących się do pomocy projektów inwestycyjnych i organów publicznych.

[http://www.nks-energie.de/lw\\_resource/datapool/pages/pdp\\_100/IEE\\_Loc\\_Invest.pdf](http://www.nks-energie.de/lw_resource/datapool/pages/pdp_100/IEE_Loc_Invest.pdf)

#### Wskazówka 43

**Wskazówki dotyczące realizacji inwestycji infrastrukturalnych i kapitałowych poprzez partnerstwa publiczno-prywatne: procedury oceny, zatwierdzania, audytu i przetargów. Comhairtfocht Phoiblf Phrfomhaideach (lipiec 2006)**

Sekcja 2 (rozpoczynająca się na stronie 18) zawiera szczegółowe wytyczne dotyczące etapów procesu przetargowego PPP.

[http://ppp.gov.ie/wp/files/documents/guidance/central\\_guidance/ppp-procurement-assessment.doc](http://ppp.gov.ie/wp/files/documents/guidance/central_guidance/ppp-procurement-assessment.doc)

#### Wskazówka 44

**Dialog konkurencyjny w 2008, wspólny przewodnik OGC/HMT w sprawie korzystania z procedury, Office of Government Commerce / Her Majesty's Treasury (UK)**



Sekcja 2 (strony 11-12) opisuje kluczowe etapy przetargu dialogu konkurencyjnego.  
[http://www.ogc.gov.uk/documents/OGC\\_HMT\\_2008\\_Guidance\\_on\\_Competitive\\_Dialogue\\_e.pdf](http://www.ogc.gov.uk/documents/OGC_HMT_2008_Guidance_on_Competitive_Dialogue_e.pdf)

#### **Wskazówka 45**

**Wskazówki dotyczące umów o poprawę efektywności energetycznej w budynkach państwowych, F. Seefeldt, V. Kuhn, W. Trautner, J-H. Wetter (kwiecień 2003). Berliner Energieagentur GmbH Anwaltskanzlei Schawien Naab Partnerschaft**

Na stronie 50 zaprezentowano fazy projektu EPC.

Sekcja 9 zawiera informacje na temat przygotowywania i opracowywania projektu, w tym audyt energetyczny.

#### **Wskazówka 46**

**Efektywność energetyczna w zamówieniach publicznych – doświadczenia, bariery, czynniki sprawcze i zalecenia dla państw członkowskich, Wspólnotowe Centrum Badawcze, Komisja Europejska (maj 2010)**

Punkt 1.2 (rozpoczynający się na stronie 13) stanowi przegląd ram prawnych UE.

Sekcja 2 (rozpoczynająca się na stronie 18) stanowi przegląd i ocenę ram prawnych i praktycznego wdrażania zamówień w zakresie EE dla każdego państwa członkowskiego UE.

[http://ec.europa.eu/energy/efficiency/studies/doc/2010\\_05\\_jrc\\_ee\\_public\\_procurement.pdf](http://ec.europa.eu/energy/efficiency/studies/doc/2010_05_jrc_ee_public_procurement.pdf)

#### **Wskazówka 47**

**Etude d'Aide a la Decision - Audit Energetique dans les Batiments - Cahier des Charges, ADEME (kwiecień 2011)**

Dokument ten pokazuje sposoby opracowania audytu energetycznego.

#### **Wskazówka 48**

**Standardowy dokument przetargowy – wstępna kwalifikacja do przetargu na wykonanie prac oraz przewodnik dla użytkownika, Bank Światowy (2006)**

Rozdział III (strony 19-24) opisuje w jaki sposób ustanowić ogólne kryteria kwalifikacyjne i wymogi dla wykonawców, które mogą być stosowane również do przygotowywania ofert dla partnerów prywatnych odnośnie do PPP w zakresie EE.

<http://siteresources.worldbank.org/INTPROCUREMENT/Resources/Prequal-EN-09-sep-10.pdf>

#### **Wskazówka 49**

**Zamówienia publiczne usług efektywności energetycznej – Wnioski płynące ze zgromadzonych doświadczeń międzynarodowych, J. Singh, D. R. Limaye, B. Henderson, X. Shi (2010). Międzynarodowy Bank Odbudowy i Rozwoju / Bank Światowy. ISBN: 978-0-8213-8102-1.**

Sekcja poświęcona ocenie ofert, tabela 6.3 (strona 94) przedstawia wykaz kryteriów oceny, punktację i wagę w ocenie końcowej.

#### **Wskazówka 50**

**Zamówienia publiczne usług efektywności energetycznej – – Wnioski płynące ze zgromadzonych doświadczeń międzynarodowych, J. Singh, D. R. Limaye, B. Henderson, X. Shi (2010). Międzynarodowy Bank Odbudowy i Rozwoju / Bank Światowy. ISBN: 978-0-8213-8102-1.**

Sekcja ta (strony 93-102) zawiera wskazówki dotyczące oceny ofert i kryteriów, które mogą zostać zastosowane.

#### Wskazówka 51

**Zamówienia publiczne usług efektywności energetycznej – Wnioski płynące ze zgromadzonych doświadczeń międzynarodowych, J. Singh, D. R. Limaye, B. Henderson, X. Shi (2010). Międzynarodowy Bank Odbudowy i Rozwoju / Bank Światowy. ISBN: 978-0-8213-8102-1.** W przeglądzie rozdziału (strony 4-5), tabela 2 zawiera wykaz różnych typów umów stosowanych w zakresie EE.

#### Wskazówka 52

**Ostateczny raport do publikacji, EUROCONTRACT IEE (luty 2008)**

Omówienie certyfikacji w kontekście usług energetycznych (strony 66-69).

[http://ieea.erba.hu/ieea/fileshow.jsp?att\\_id=5828&place=pa&url=Eurocontract\\_Final\\_Report\\_Publishable.pdf&prid=1576](http://ieea.erba.hu/ieea/fileshow.jsp?att_id=5828&place=pa&url=Eurocontract_Final_Report_Publishable.pdf&prid=1576)

#### Wskazówka 53

**Certyfikacja efektywności energetycznej budynków: polityczne narzędzie poprawy efektywności energetycznej, OECD, Międzynarodowa Agencja Energetyczna (2010)**

Kompleksowe omówienie certyfikacji efektywności energetycznej w budynkach.

[http://www.iea.org/papers/pathways/buildings\\_certification.pdf](http://www.iea.org/papers/pathways/buildings_certification.pdf)

#### Wskazówka 54

**NORM APME, ulepszanie norm w kontekście MSP**

Zarządzanie energią: Strona poświęcona wymaganiom ogólnym i procedurom kwalifikacyjnym.

<http://extranet.normapme.com/en/technical-committees/cen-clcjtf-189-energy-management-general-requirements-and-qualification-procedureCEN CLC/JTF 189 ->

#### Wskazówka 55

**Zamówienia publiczne usług efektywności energetycznej – Wnioski płynące ze zgromadzonych doświadczeń międzynarodowych, J. Singh, D. R. Limaye, B. Henderson, X. Shi (2010). Międzynarodowy Bank Odbudowy i Rozwoju / Bank Światowy. ISBN: 978-0-8213-8102-1.**

Sekcja ta (strony 93-102) zawiera wskazówki dotyczące oceny ofert i kryteriów, które mogą zostać zastosowane.

#### Wskazówka 56

**Wskazówki dotyczące umów o poprawę efektywności energetycznej w budynkach państwowych, F. Seefeldt, V. Kuhn, W. Trautner, J-H. Wetter (kwiecień 2003). Berliner Energieagentur GmbH Anwaltskanzlei Schawien Naab Partnerschaft**

Sekcja 11 opisuje fazę wdrażania projektu EPC w budynkach publicznych.

#### Wskazówka 57

**Guide de la Mesure et de la Verification pour les Services d'Efficacite Energetique, Club S2E (February 2009)**

Przewodnik z zakresu PiW, zgodny z IPMVP (w języku francuskim).

<http://www.clubs2e.org/Content/Default.asp?PageID=137>

#### Wskazówka 58

**Międzynarodowy Protokół Pomiaru i Weryfikacji Efektywności, tom 1, Organizacja Oceny Efektywności (wrzesień 2010)**

Protokół PiW dostępny w różnych językach na stronie: [www.evo-world.org](http://www.evo-world.org). Zawiera wszelkie informacje na temat konstruowania wartościowego planu PiW.

[http://www.evo-world.org/index.php?option=com\\_form&form\\_id=38&Itemid=535](http://www.evo-world.org/index.php?option=com_form&form_id=38&Itemid=535)

W dziale FAQ PiW wyjaśnione są różnice pomiędzy IPMVP i innymi poradnikami PiW.

[http://www.evo-world.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=123&Itemid=98](http://www.evo-world.org/index.php?option=com_content&task=view&id=123&Itemid=98)

#### Wskazówka 59

**Pomiar i weryfikacja oraz IPMVP, Fundacja Billa Clintona, Inicjatywa Klimatyczna Clintona, Prezydenckie Zobowiązanie Klimatyczne (kwiecień 2009)**

Podsumowanie IPMVP.

[http://www2.presidentsclimatecommitment.org/documents/ccitoolkit/Measurement and Verification and The IPMVP.pdf](http://www2.presidentsclimatecommitment.org/documents/ccitoolkit/Measurement%20and%20Verification%20and%20The%20IPMVP.pdf)

#### Wskazówka 60

**Wskazówki dotyczące umów o poprawę efektywności energetycznej w budynkach państwowych, F. Seefeldt, V. Kuhn, W. Trautner, J-H. Wetter (kwiecień 2003). Berliner Energieagentur GmbH Anwaltskanzlei Schawien Naab Partnerschaft**

Sekcje 13 i 14 zawierają informacje na temat sposobu opracowania i obliczania wartości bazowej.

#### Wskazówka 61

**Budynki i biura przyjazne dla klimatu – praktyczny przewodnik, Program Środowiskowy Organizacji Narodów Zjednoczonych (2010)**

Dział 3 zawiera informacje na temat wartości bazowych i punktów odniesienia.

Sekcja 6 zawiera trzy studia przypadku, w tym szczegółową analizę energetyczną, dotyczące budynków publicznych wykorzystywanych przez Organizację Narodów Zjednoczonych i Afrykański Bank Rozwoju.

<http://www.unep.fr/scp/publications/details.asp?id=DTI/1278/PA>

#### Wskazówka 62

**Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/WE (kwiecień 2006)**

Artykuł 5 zajmuje się kwestią użytkowników końcowych energii w sektorze publicznym. Artykuł 9 prezentuje instrumenty finansowe na rzecz oszczędności energii. Artykuł 12 definiuje audyty energetyczne.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32006L0032:PL:HTML>

#### Wskazówka 63

<http://www.esd-ca.eu/>

Strona internetowa CA ESD

#### Wskazówka 64

**Plan na rzecz efektywności energetycznej 2011, Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego oraz Komitetu Regionów (marzec 2011).**

Sekcja 2 (strony 4-5) wyjaśnia, dlaczego sektor publiczny musi przeprowadzić procesy zmian w zakresie EE, zaś dział 3 (strony 6-8) pokazuje znaczenie zmniejszenia zużycia energii na poziomie europejskim.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0109:FIN:PL:PDF>

#### Wskazówka 65

**Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (maj 2010)**

Wprowadzenie dyrektywy jest wynikiem wieloletnich zobowiązań Komisji Europejskiej dotyczących EE w budynkach.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0013:0035:PL:PDF>

Wskazówka 66

[http://ec.europa.eu/publications/booklets/eu\\_glance/66/en](http://ec.europa.eu/publications/booklets/eu_glance/66/en)

Dalsze informacje:

**Sekretariat EPEC**

tel. (+352) 43 79 - 22022  
fax: (+352) 43 79 - 65499  
[epec@eib.org](mailto:epec@eib.org)



98 -100, boulevard Konrad Adenauer  
L-2950 Luxembourg  
tel. (+352) 43 79 - 1  
fax : (+352) 43 77 04  
[www.eib.org/epec](http://www.eib.org/epec)