

■ Adam Kampa,
Prezes Szczecińskiej Energetyki Ciepłej, Wiceprezes Polskiego Stowarzyszenia Rozwoju Fotowoltaiki

Porównanie modeli realizacji inwestycji w energetyce

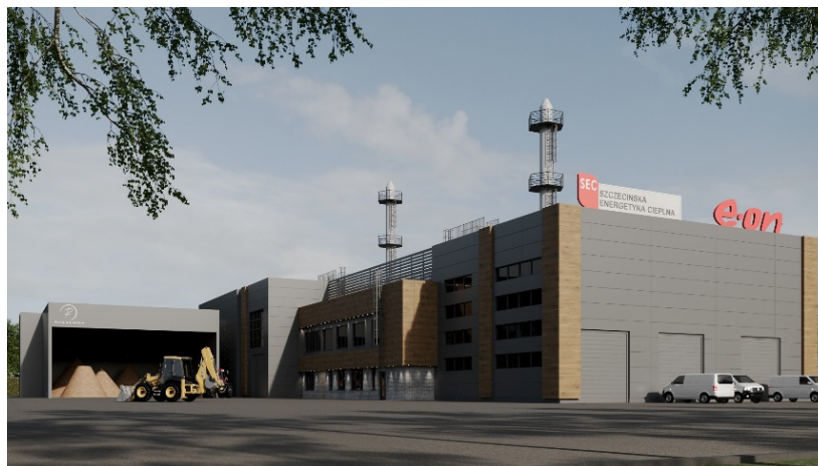
EPC vs EPCM

Tematem przewodnim publikacji jest ciekawy model realizacji projektów inwestycyjnych budowy nowych obiektów wytwarzania energii elektrycznej, jak i energii ciepłej, który coraz częściej pojawia się na polskim rynku - model pakietowy EPCM, w odróżnieniu od powszechnie spotykanego dotychczas modelu „pod klucz”, czyli EPC.

EPC vs. EPCM w przedsięwzięciu inwestycyjnym

W modelu **EPC**, czyli **Engineering, Procurement, Construction**, mamy do czynienia z formułą realizacji projektu z udziałem generalnego wykonawcy. Inwestor zleca jednemu podmiotowi kompleksowe wykonanie inwestycji od projektowania, przez zakupy, po budowę. Często używa się określenia „pod klucz”, czyli wykonawca ma zaprojektować, wybudować i przekazać gotowy obiekt, oddając przysłowiowe „klucze” do obiektu energetycznego inwestorowi i tym samym symbolicznie umożliwić eksploatację inwestorowi gotowego produktu.

W teorii brzmi to bardzo prosto. Inwestor podpisuje umowę i po określonym czasie otrzymuje gotową instalację. Ale praktyka pokazuje, że taki model rzadzi się swoimi prawami.



Fot. Wizualizacja Riktning Group: NEW Dąbska*

Model **EPCM**, czyli **Engineering, Procurement, Construction Management**, to zupełnie inna filozofia. Inwestor nie kontraktuje jednego generalnego wykonawcy, tylko sam, przy wsparciu podmiotu zewnętrznego, tj. konsultanta EPCM, kontraktuje poszczególne pakiety robót i dostaw.

Dla inwestorów oznacza to bezpośredni kontakt z dostawcami technologii, większą transparentność i większą kontrolę nad konfiguracją technologiczną, jakością oraz bezpieczeństwem realizacji.

Warto podkreślić, że model EPCM jest powszechnie stosowany na doj-

rzalnych rynkach, a poza energetyką stosowany jest powszechnie w innych branżach, jak np. petrochemia, chemia, czy przemysł ciężki. W polskiej energetyce dopiero stopniowo zyskuje na znaczeniu.

Dla kogo poszczególne modele są najkorzystniejsze - dla inwestora, czy wykonawcy?

Z perspektywy generalnego wykonawcy korzystniejszy jest model EPC. To on ma dużą decyzyjność, integruje realizację, to do niego adresowane są projekty i to on zarządza całym łańcuchem dostaw. Z drugiej strony generalny wykonawca bierze na siebie ryzyko wystąpienia przeróżnych komplikacji w trakcie realizacji procesu inwestycyjnego.

W modelu EPCM generalni wykonawcy tracą rolę integratora i w teorii

mogą przebranżowić się i występować jako wykonawcy poszczególnych pakietów. To oznacza mniejszy zakres wpływu i konieczność przeorganizowania modelu biznesowego.

Z perspektywy inwestora sytuacja wygląda inaczej. Model EPC wydaje się wygodniejszy organizacyjnie, ale ogranicza realny wpływ na ostateczną jakość i konfigurację technologii.

W EPCM inwestor ma większą kontrolę, ale też większą odpowiedzialność. Ten model jest korzystniejszy dla inwestora dojrzałego, posiadającego know-how i odpowiednie zaplecze organizacyjne.

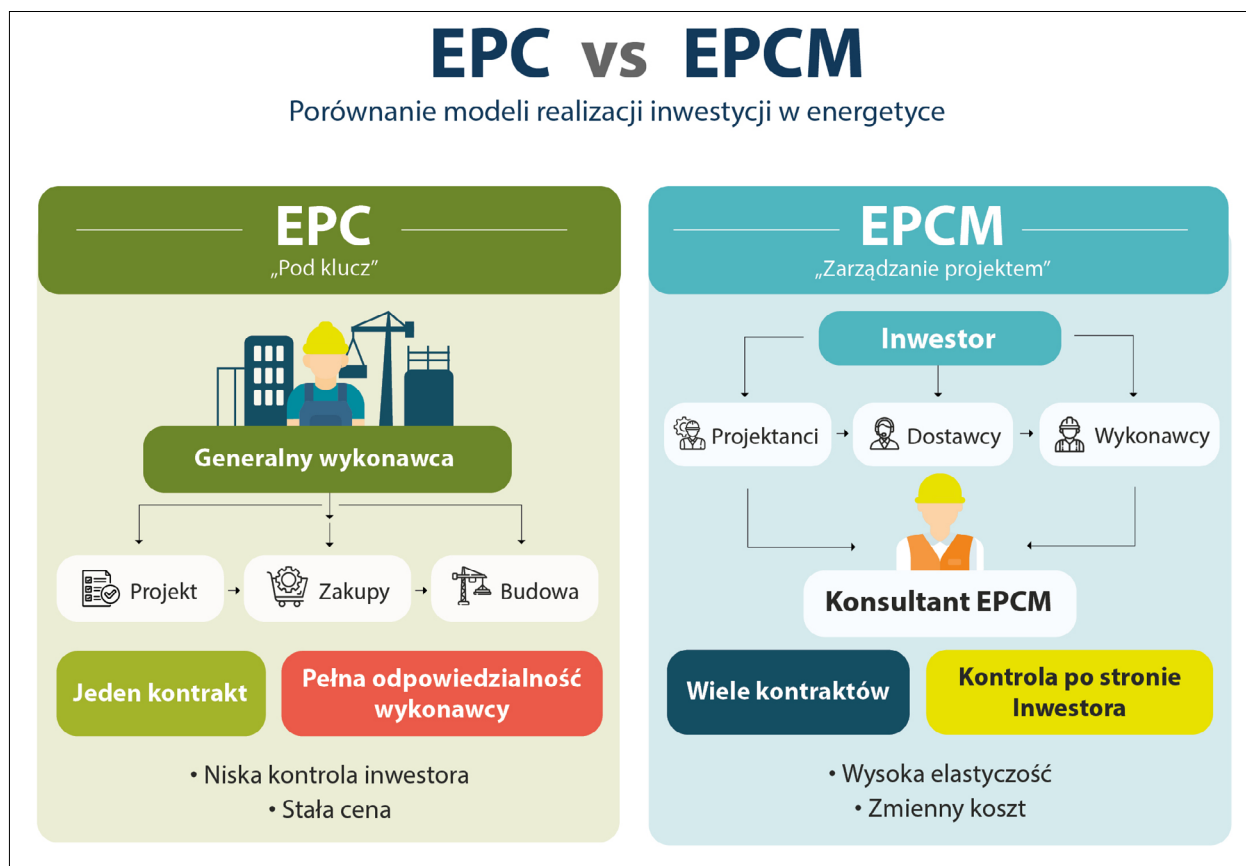
Dostawcy technologii i wykonawcy poszczególnych frontów robót również funkcjonują inaczej w obu modelach. W EPC ich interfejsem jest generalny wykonawca. W EPCM mają bezpośredni kontakt z inwestorem i od początku znają jego wymagania, które są bardziej precyzyjnie wyspecyfikowane.

Jakie inwestycje realizowane są w tym modelu?

W Polsce znane są już przypadki realizacji projektów w formule EPCM w elektroenergetyce, ciepłownictwie, przy budowie elektrowni, czyli w energetyce zawodowej.

W branży fotowoltaicznej, z uwagi na stosunkowo prostą konfigurację układu technologicznego, spotykane są obydwa modele od lat. Model EPCM jest czasami wybierany przez inwestorów, co jednak nie zawsze oznacza wysoki standard ostatecznego produktu.

Związane jest to z szerokim spektrum inwestorów, którzy niekoniecznie specjalizują się w branży, nie posiadają odpowiedniego doświadczenia, know-how, zaplecza kadrowego, czy organizacyjnego, ale decydują się na realizację inwestycji OZE w modelu EPCM.





Fot. 2. Fotowoltaika na terenie Ciepłowni Rejonowej Dąbska
Źródło: SEC

Dlaczego w energetyce wybierany jest model EPCM?

Przede wszystkim niepożądane jest pozostawienie przypadkowi tego, jak źródła wytwarzania energii będą zaprojektowane i eksploatowane w przyszłości. Inwestorom zależy na świadomej konfiguracji technologicznej i na budowaniu powtarzalnej filozofii projektowej.

Dążą oni do synergii między projektami - podobne rozwiązania technologiczne pozwalają w przyszłości myśleć o wspólnej filozofii eksploatacji, znajomości komponentów, ujednoczonych standardach serwisowych i podobnych wymaganiach wobec dostawców komponentów.

Kolejnym argumentem jest jakość i bezpieczeństwo. W modelu EPCM mamy bezpośredni wpływ na organizację prac, dobór dostawców i wykonawców, a także na standard realizacji. Bezpie-

czeństwo traktowane jest jako priorytet i mamy do czynienia z większą kontrolą po stronie inwestora.

Wiąże się to również z chęcią budowania kompetencji inwestorskich i specjalizacji w tym modelu, ucząc się z projektu na projekt. Ważny jest dostęp do doświadczeń z rynków, gdzie EPCM jest standardem.

O czym powinny wiedzieć przedsiębiorstwa, które rozważają model EPCM?

Przede wszystkim o tym, że EPCM wymaga kompetencji i dojrzałości organizacyjnej, ponieważ jest to model bardziej wymagający dla inwestorów i przyszłych operatorów.

Nie jest to rozwiązanie polegające na przekazaniu odpowiedzialności jednemu podmiotowi i biernym oczekiwaniu na efekty, ale model, w którym inwestor

jest zaangażowany w realizację projektu każdego dnia.

Musi on koordynować prace koncepcyjne, projektowe, zakupowe, realizacyjne, rozruchowe i odbiorowe oraz podejmować szybkie decyzje wymagające szerokiego spektrum wiedzy i kompetencji.

Niedoświadczony inwestor, który nie posiada odpowiedniego zaplecza technicznego i projektowego, może mieć trudności z wdrożeniem tego modelu.

W dłuższej perspektywie model ten daje większą kontrolę, transparentność i możliwość budowania przewagi organizacyjnej.

Zalety i wady modeli realizacji inwestycji

Główne różnice między modelami realizacji inwestycji EPCM, a EPC dotyczą zakresu odpowiedzialności, podziału ryzyka, sposobu realizacji inwestycji, zarządzania projektem, zakupów, nadzoru, rozruchu oraz eksploatacji.

EPC

W modelu EPC jeden wykonawca odpowiada za cały projekt „pod klucz” - od projektu, przez zakupy, po budowę i uruchomienie.

Cechą charakterystyczną jest jeden kontrakt i pełna odpowiedzialność wykonawcy za termin, budżet i jakość. Konstrukcja kontraktu zawiera najczęściej stałą cenę, a rola inwestora jest ograniczona

Zalety:

- przewidywalny koszt końcowy,
- jeden podmiot odpowiedzialny,
- mniejsze zaangażowanie inwestora.

Wady:

- wyższa cena (marża i premia za ryzyko),
- mniejsza elastyczność zmian,
- ryzyko sporów i roszczeń (roboty dodatkowe, opóźnienia),
- ograniczona kontrola jakości i technologii.

NEW Dąbska

*NEW Dąbska - budowa kotłowni biomasowej opalanej zrębkami drzewnymi o mocy nominalnej 12 MW. Instalacja będzie wspomagana przez dwa kotły gazowo-olejowe o mocy 2 x 13 MW, które zapewnią stabilność i bezpieczeństwo dostaw w okresach zwiększonego zapotrzebowania lub podczas prac serwisowych. System został zaprojektowany z możliwością wykorzystania biopaliw, biogazu i wodoru w przyszłości, co zwiększa jego elastyczność i potencjał dekarbonizacyjny.

EPCM

W modelu EPCM konsultant pełni rolę zarządcy projektu, ale nie realizuje prac budowlanych jako generalny wykonawca. Umowy zawiera bezpośrednio inwestor.

Cechą charakterystyczną jest wiele kontraktów oraz rozproszona odpowiedzialność.

Zalety:

- większa kontrola inwestora,
- większa transparentność kosztów,
- większa elastyczność,
- potencjalnie niższy koszt całkowity.

Wady:

- większe ryzyko po stronie inwestora,
- większe zaangażowanie organizacyjne,
- brak jednego podmiotu odpowiedzialnego za całość.

Kluczowe różnice (tab. 1.)

W energetyce wybór między EPC, a EPCM ma bardzo duże znaczenie, projekty są kapitałochłonne, technologicznie złożone i wieloletnie.

EPC w energetyce stosowany m.in. przy:

- blokach gazowo-parowych (CCGT),
- farmach PV i wiatrowych (onshore).

Charakterystyka:

- realizacja „pod klucz”,
- gwarancje parametrów technicznych,
- gwarancje terminu i kary umowne,
- wysoka bankowalność projektu.

EPCM w energetyce stosowany m.in. przy:

- dużych inwestycjach przemysłowych,
- modernizacjach,
- projektach offshore,
- dużych farmach PV.

Zagadnienie	EPC	EPCM
Liczba kontraktów	1	Wiele
Odpowiedzialność za ryzyko	Wykonawca	Inwestor
Model wynagrodzenia	Cena ryczałtowa	Opłata za zarządzanie dla konsultanta EPCM, cena rozbita na pakiety technologiczne, zróżnicowane formy płatności
Kontrola inwestora	Ograniczona	Duża
Elastyczność zmian	Niska	Wysoka

Tab. 1.

Projekt	Lepszy model
Projekt finansowany przez banki	EPC
Inwestor bez doświadczenia	EPC
Koncern energetyczny z własnym zespołem inżynierskim	EPCM
Modernizacja istniejącej elektrowni	EPCM
Duży, wieloletni projekt offshore	EPCM

Tab. 2.

Charakterystyka:

- zarządzanie przez konsultanta,
- bezpośrednie kontrakty inwestora,
- większa kontrola kosztów i technologii,
- większe ryzyko integracyjne.

Kluczowa różnica:

W EPC jeden podmiot odpowiada za całość parametrów technicznych, natomiast w EPCM odpowiedzialność jest rozproszona.

Który model realizacji jest lepszy dla projektów energetycznych - EPC, czy EPCM? (tab. 2.)

W praktyce nie ma „lepszej” lub „gorszej” opcji - EPC i EPCM sprawdzają się w różnych sytuacjach. Wybór zależy od poziomu kontroli, ryzyka, doświadczenia inwestora oraz stopnia skomplikowania inwestycji. □

O Autorze:

Adam Kampa, Prezes Zarządu Szczecińskiej Energetyki Ciepłej, Wiceprezes Polskiego Stowarzyszenia Rozwoju Fotowoltaiki.

W branży energetycznej od 2003 r. Doświadczenie zawodowe zdobywał m.in. jako CEO w Bipromet S.A. - Grupa KGHM, CEO w Spółce Nowe Jaworzno - Grupa Tauron, CEO w Energotechnika Engineering oraz jako menadżer w Fortum Power & Heat Polska S.A. Jest założycielem i Wiceprezesem Zarządu Polskiego Stowarzyszenia Rozwoju Fotowoltaiki (PSRF). Ukończył Politechnikę Wrocławską na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn, studia podyplomowe MBA w Polsko-Amerykańskiej Szkole Biznesu, gdzie otrzymał wyróżnienie za najlepszą pracę dyplomową oraz otrzymał dyplom Central Connecticut State University School of Business w Wielkiej Brytanii.

Swoją wiedzę i doświadczenie z powodzeniem wykorzystywał w projektach energetycznych obejmujących zarówno tradycyjne elektrownie i elektrociepłownie, jak i nowoczesne instalacje oparte na odnawialnych źródłach energii - takie jak farmy fotowoltaiczne, czy magazyny energii.

