



Poprawa efektywności energetycznej szpitala przy użyciu innowacyjnych zamówień publicznych

Warszawa, 22.09.2015

Marcin Kautsch, Mateusz Lichoń



Projekt EcoQUIP (przeгляд)

www.ecoquip.eu

- ▶ Wspólny europejski projekt „grupa liderów zamówień publicznych”
 - ▶ Zwiększenie popytu na innowacyjne rozwiązania w służbie zdrowia
 - ▶ Opracowanie i powielanie dobrych praktyk
- ▶ Zbadanie metod współpracy w Innowacyjnych Zamówieniach Publicznych (PPI)
 - ▶ Sześć szpitali w pięciu krajach
 - ▶ Energia, środowisko, ICT
 - ▶ Poprawa doświadczeń pacjentów
 - ▶ Standardy zarządzania w innowacyjnych zamówieniach

EcoQUIP ma na celu poprawę wydajności, jakości i równowagi środowiskowej opieki zdrowotnej poprzez innowacyjne zamówienia

Innovation procurement is a way of buying goods and services in a way that stimulates the supply chain to invest in developing better and more innovative solutions to meet the unmet needs of an organisation.

Sucha Beskidzka- Szpital



Dwa projekty – szanse i wyzwania

ZOZ Sucha Beskidzka brała udział w dwóch projektach współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej (RES Hospitals (OZE dla Szpitali) i EcoQUIP) w tym samym czasie

- ▶ Wyzwania przy prowadzeniu dwóch projektów jednocześnie:
 - ▶ Problemy z możliwością realizacji dwóch projektów przez szpital
 - ▶ Problemy z rozróżnianiem projektów
 - ▶ Pracownicy nie są przyzwyczajeni do pracy w modelu projektowym
- ▶ Szanse:
 - ▶ Zaangażowanie dyrekcji (większa motywacja kadry zarządzającej)
 - ▶ Potencjalny efekt synergii (w przyszłości)
 - ▶ Wcześniejsze doświadczenie w prowadzeniu projektów europejskich zdobyte podczas projektu LCB-Healthcare

Znajdowanie rozwiązań dla niezaspokojonych potrzeb

- ▶ Poszukiwanie niezaspokojonych potrzeb rozpoczęło się w grudniu 2012
- ▶ Największa trudność – identyfikacja prawdziwej potrzeby
- ▶ Najczęściej popełniane błędy:
 - ▶ Próby zakupu tradycyjnych rozwiązań poprzez innowacyjne zamówienia
 - ▶ Mylenie zamówień na innowacje z innowacyjnymi (nowymi) produktami (dostępnymi na rynku)
 - ▶ Mylenie 'innowacyjnego' z 'niekoniecznie niezbędnym'
 - ▶ Niechęć do poświęcenia większej ilości czasu i pracy czemuś, co może okazać się przydatne lub nie (bardziej ogólnie: niechęć do podejmowania ryzyka)
 - ▶ Przekonanie, że dzisiejsze rozwiązania będą działać jutro

Znajdowanie rozwiązań dla niezaspokojonych potrzeb

PODJĘTE DZIAŁANIA

- ▶ Rozmowy z zarządem szpitala (spotkania),
- ▶ Rozmowy z pracownikami szpitala (warsztaty)
- ▶ Ustanowienie ‘Grupy ewaluacyjnej’, której celem jest:
 - ▶ chodzenie po terenie szpitala
 - ▶ rozmawianie z personelem i pacjentami
 - ▶ szukanie pomysłów na usprawnienia
- ▶ Przeglądanie list zakupowych w poszukiwaniu produktu odpowiedniego dla innowacyjnych zamówień,
- ▶ Partnerskie uczenie się (*peer learning*) podczas wizyty w UK

Znajdywanie rozwiązań dla niespełnionych potrzeb

Grudzień 2012

- metoda zapobiegania odleżynom
- zero odpadów szpitalnych,
- energooszczędny system oświetlenia,
- energooszczędność szpitala,
- obuwie ochronne,
- zwiększenie komfortu pacjenta
- ograniczanie fizycznej pracy personelu (np. przy podnoszeniu pacjentów)

Styczeń 2013

- samowystarczalność energetyczna szpitala
- szpital bez odpadów
- zmniejszenie zużycia wody
- dystrybucja leków

Kwiecień 2013

- zrównoważenie i samowystarczalność energetyczna szpitala
- łatwy w obsłudze, ekonomiczny i ekologiczny system oświetlenia
- kompleksowe rozwiązania dotyczące żywności dla pacjentów i personelu
- rozwiązania dla łatwego i bezpiecznego przenoszenia pacjentów z jednego miejsca do drugiego
- ekonomiczne zarządzanie ciepłem w szpitalu

Maj 2013

- ekonomiczne, ekologiczne i przyjazne dla użytkownika rozwiązania dotyczące oświetlenia dla szpitala i jego otoczenia
- inteligentny strój szpitalny
- system dystrybucji leków
- wewnętrzny system transportu
- samowystarczalność energetyczna szpitala

Warsztaty szpitalne OZE

Oszczędzanie energii – udoskonalanie procesów

Znajdywanie rozwiązań

Rozwiązania nie wymagające inwestycji lub wymagające małych inwestycji

Oszczędność energii

Redukcja emisji CO₂

Eliminacja odpadów

Zwiększanie świadomości

Zmiana wzorców zachowania



Poprzez naukę



Poprzez projekty

Dostarczenie wiedzy na temat OZE

Zamówienia ekologiczne



Problem

Zamówienia publiczne koncentrują się na kryterium ceny

Cel

Uwzględnienie ekologii i wymagań odnośnie CO2

Środki

Stworzenie narzędzia które może być wykorzystywane przez dział zamówień publ. (podstawa do porównania)

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
A ₁	218	9	7,5	380	3
A ₂	190	8	6,2	265	2
A ₃	198	8	6,4	240	2
A ₄	196	8	6,5	250	2
A ₅	207	7	7,8	290	3

$A_2 \succ A_5 \succ A_4 \succ A_3 \succ A_1$

Metodologia do przedyskutowania z działem zamówień i do użytku jako domyślna metoda przeprowadzania zamówień w szpitalu

$$q_5(A_i) = \frac{x_{5,i} - 2}{3 - 2} = \frac{x_{5,i} - 2}{1} = x_{5,i} - 2$$

$$q_j(A_i) = \frac{x_{j,\max} - x_j(A_i)}{x_{j,\max} - x_{j,\min}}$$

X _j	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	n(X _j)
X ₁	X ₁	X ₂	X ₃	X ₁	X ₅	2
X ₂		X ₂	X ₂	X ₂	X ₅	4
X ₃			X ₃	X ₃	X ₅	3
X ₄				X ₄	X ₅	1
X ₅					X ₅	5
Total						15

Oszczędny i przyjazny dla środowiska sposób przygotowywania gorących napojów

Problem

Ciepła woda do przygotowywania kawy czy herbaty nie jest wytwarzana w sposób wydajny

Cel

Zidentyfikowanie najlepszego sposobu przygotowywania gorących napojów

Środki

Porównanie możliwych sposobów przygotowania gorących napojów

Przekonanie zarząd do zakupu

Przekonanie pracowników do korzystania

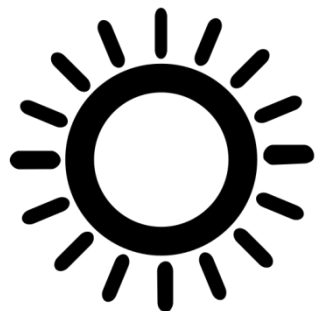


Potencjalne oszczędności w skali roku: 10,675 kWh
• 5,130 PLN (~1,300 EURO)

Opcje dla podgrzania wody	Koszt brutto w ciągu 6 dni (348 gorących napojów) [PLN]	
	Jeden kubek	Dwa kubki
600 W podgrzewacz/chłod ziarka kolumnowe	10,8	10,8
700 W mikrofalówka	9,0	12,9
1 500 W czajnik	5,6	5,2
2 200 W czajnik	9,4	4,7
2 750 W czajnik	11,5	5,7
Kuchenka gazowa	(więcej niż 6,3)	6,3

Rozwiązania komfortu termicznego dla pacjentów i personelu

Według rozporządzenia Ministra Zdrowia wszystkie szpitale muszą rozwiązać ten problem do roku 2016



Problem

Latem pokoje pacjentów narażone są na intensywne światło słoneczne

Cel

Zapewnienie komfortu termicznego pacjentów i personelu

Środki

Poszukiwania rozwiązania chroniącego przed nadmiernym światłem słonecznym i temperaturą

Pomysł powstał podczas warsztatów i stał się podstawą innowacyjnych zamówień w ramach projektu EcoQUIP,

<http://www.ecoquip.eu/>



EcoQUIP i RES Hospitals: synergia

- ▶ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z czerwca 2012:
W przypadku nadmiernego naświetlenia pokoi łóżkowych instaluje się w nich urządzenia przeciwsłoneczne
- ▶ Obowiązujące od 2016 – przyszła niezaspokojona potrzeba
- ▶ Początek lipca 2013 – decyzja odnośnie rozwinięcia pomysłu i określenia go jako jedną z niezaspokojonych potrzeb szpitala

Poprawa komfortu termicznego pacjentów i personelu w szpitalu w Suchej Beskidzkiej o najniższych (zerowych) kosztach eksploatacji

Obecna sytuacja i istniejące rozwiązania

▶ Szpital

- ▶ 442 łóżek w 19 oddziałach szpitalnych
- ▶ Większość pokoi pacjentów (68%), OIOM, sale pooperacyjne i oddział udarowy znajduje się w południowej części szpitala

▶ Obecnie stosowane rozwiązania

- ▶ Żaluzje i rolety wewnętrzne (które powodują zaciemnienie, ale tylko nieznaczny spadek temperatury)
- ▶ Klimatyzacja w niektórych pokojach



Południowa fasada

Całkowita powierzchnia – 2 580,00m²

Obszar okien – 833,84 m²

Duże okna (240x170cm/4,08m²) – 194 sztuk,

Małe okna (146x85cm/1,16m²) – 40 sztuk

Obecna sytuacja i istniejące rozwiązania

Temperatura w pokojach pacjentów narażonych na nadmierne nasłonecznienie [°C] – 26 i 28 Lipiec 2013

Oddział:	26.07.2013						28.07.2013					
	temp, na zewnątrz		temperatura pokoju		temperatura rolet		temp, na zewnątrz		temperatura pokoju		temperatura rolet	
	13.00	16.00	13.00	16.00	13.00	16.00	13.00	16.00	13.00	16.00	13.00	16.00
Chirurgiczny	26,6	29,6	25,5	27,1	36,5	34,5	31,1	33,0	28,1	28,0	29,9	32
Ortopedyczny			24,9	26,6	39,6	35,4			28,9	28,3	31,9	32,1
Neonatalny			25,2	25,8	36,2	35,2			28,8	29,0	30	32,2
Kardiologiczny			26,1	25,6	38,4	36			29,1	28,9	34	33,3

Szacunkowe roczne koszty korzystania z klimatyzacji w nadmiernie oświetlonych pomieszczeniach:

93050 PLN (23260 EURO)

Wymagane rezultaty

- ▶ Rozwiązanie, które zapewnia:
 - ▶ Redukcję nadmiernego nasłonecznienia w pokojach pacjentów,
 - ▶ Komfort termiczny dla pacjentów i personelu w Szpitalu w Suchej Beskidzkiej,
 - ▶ Rozwiązania samowystarczalne energetycznie,
 - ▶ Spełnienie norm bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - ▶ Komfort użytkowania,
- ▶ Jeśli to możliwe, zakupione rozwiązanie poprawi komfort termiczny w zimę

Poprawa komfortu termicznego pacjentów i personelu w szpitalu w Suchej Beskidzkiej o najniższych (zerowych) kosztach eksploatacji

Należy pamiętać: koszty dla całego cyklu życia

Komunikacja z rynkiem (dialog techniczny, dozwolony w Polsce od 2013)

- ▶ Przygotowanie
 - ▶ Identyfikacja możliwych gotowych rozwiązań na rynku
 - ▶ Budowanie bazy danych potencjalnych dostawców (153 polskich oraz 56 zagranicznych firm)
- ▶ Ogłoszenie dialogu
 - ▶ 12 grudnia 2013 – Biuletyn Zamówień Publicznych, strony www szpitala, European Journal TED
 - ▶ 17 lutego 2014 – termin składania wniosków



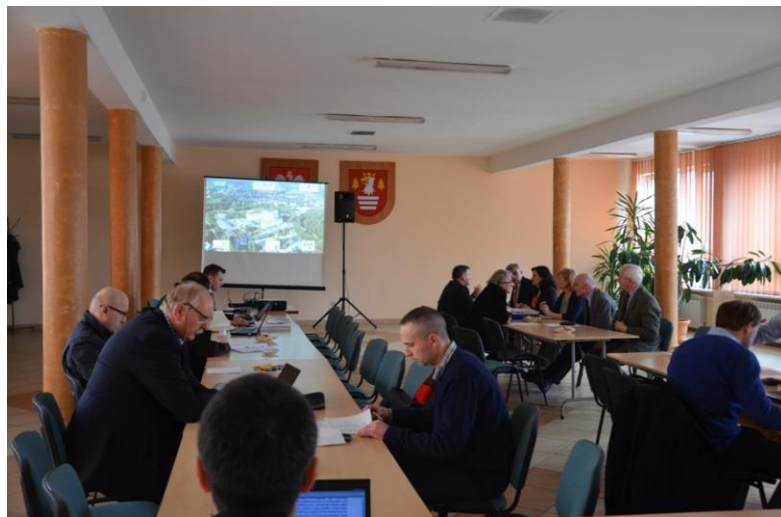
Z wszystkimi firmami skontaktowano się **bezpośrednio** przez mail lub telefonicznie

Udział 19 polskich i zagranicznych firm

Dialog techniczny

▶ Otwarte spotkanie

- ▶ 3 marca 2014
- ▶ 15 uczestników
- ▶ Prezentacja potrzeb, sesja pytań i odpowiedzi, zwiedzanie szpitala



▶ Spotkania indywidualne

- ▶ 16 spotkań
- ▶ 13 marca – 29 kwietnia 2014
- ▶ Omawianie proponowanych rozwiązań

Wyniki dialogu technicznego

- ▶ Różne propozycje rozwiązań
 - ▶ Zróżnicowanie w używanych technologiach, kosztach, stopniu 'inwazyjności' w szpitalnej infrastrukturze
 - ▶ Przedział cenowy: 34 011 EURO do 783 488 EURO
- ▶ Wyzwania
 - ▶ Nie wszyscy uczestnicy zrozumieli ideę dialogu technicznego – niektóre firmy użyły go do zaprezentowania produktów z katalogu (podobne doświadczenia z projektu LCB Healthcare)
 - ▶ W większości proponowane rozwiązania nie były pierwotnie na tyle kompleksowe, aby zaspokoić potrzeby szpitala

Dwie spółki, początkowo konkurencyjne, połączone w konsorcjum, przedstawiły wspólne rozwiązanie

Wyniki dialogów technicznych

Identyfikacja trzech grup rozwiązań:

- 1) Rozwiązania i urządzenia ograniczające ekspozycję na światło słoneczne w pokojach
- 2) Rozwiązania odnośnie chłodzenia, ogrzewania i wymiany powietrza w pomieszczeniach
- 3) Rozwiązania w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii cieplnej, które uzupełniają rozwiązania z grupy 2

Ogłoszenie o zamówieniu rozwiązań z grupy 1: **X 2014**

Wyniki przetargu ogłoszono: **II 2015**

Podpisana umowa: **II 2015**

Rozpoczęcie realizacji zwycięskiego rozwiązania: **VIII 2015**





Trwają prace związane z instalacją modułów fotowoltanicznych - Budynek szpitala od strony południowej

http://www.zozsuchabeskidzka.pl/Aktualno%C5%9Bci/1850-Projekt_EcoQiup_-_budowa_instalacji_fotowoltanicznej_na_budynku_Szpitala.html



Trwają prace związane z instalacją modułów fotowoltanicznych - Budynek szpitala od strony południowej

http://www.zozsuchabeskidzka.pl/Aktualno%C5%9Bci/1850-Projekt_EcoQiup_-_budowa_instalacji_fotowoltanicznej_na_budynku_Szpitala.html



Trwają prace związane z instalacją modułów fotowoltanicznych - Budynek szpitala od strony południowej

http://www.zosuchabeskidzka.pl/Aktualno%C5%9Bci/1850-Projekt_EcoQiup_-_budowa_instalacji_fotowoltanicznej_na_budynku_Szpitala.html



Trwają prace związane z instalacją modułów fotowoltanicznych - Budynek szpitala od strony południowej

http://www.zosuchabeskidzka.pl/Aktualno%C5%9Bci/1850-Projekt_EcoQiup_-_budowa_instalacji_fotowoltanicznej_na_budynku_Szpitala.html



http://www.zozsuchabeskidzka.pl/Aktualno%C5%9Bci/1850-Projekt_EcoQiup_-_budowa_instalacji_fotowoltanicznej_na_budynku_Szpitala.html

Dziękuję za uwagę

W celu uzyskania dalszych informacji:

www.ecoquip.eu

Mateusz.lichon@zozsuchabeskidzka.pl

+48 668 312 900

Warsztaty zamówień innowacyjnych
projektów Piątek, 9 października 2015

Budapeszt, Węgry

Kolejne spotkania (Bruksela, wiosna 2016)