



Modernizacja energetyczna wojewódzkich budynków użyteczności publicznej - Działanie 4.3 RPO

Konkursowy Projekt RPO WM 2014-2020

Oś/Działanie/Poddziałanie: 4.3.3

Głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności
publicznej – inwestycje regionalne

Status: Uchwała o realizacji nr 2139/18
z dnia 13 listopada 2018 r.

Kraków, 07.06.2023 r.



Modernizacja energetyczna wojewódzkich budynków użyteczności publicznej - Działanie 4.3 RPO

Projekt jest realizowany w formule partnerstwa:

Lider – Województwo Małopolskie (Biuro Inwestycji Strategicznych),

Partnerzy – 20 Jednostek Wojewódzkich, w tym 6 wojewódzkich samorządowych jednostek organizacyjnych i 14 partnerów WM. A w tym, 10 Jednostek zdrowia, 6 edukacji i 4 kultury.

Lata realizacji Projektu – 2017 - 2023

Projekt obejmuje modernizację 54 wojewódzkich budynków użyteczności publicznej.

Realizacja jest finansowana w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020 ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (dofinansowanie stanowi 85% kosztów kwalifikowanych w ramach Programu).

Całkowite koszty projektu: **175 324 289,00 zł**

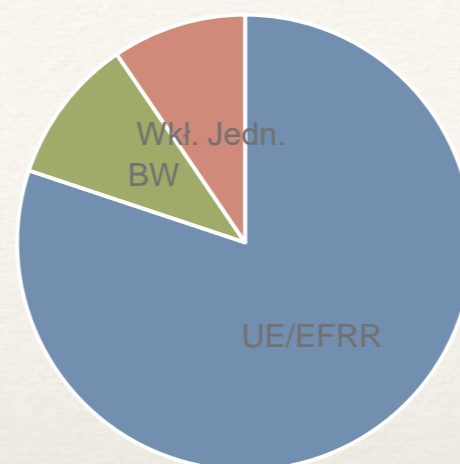
Przyznane dofinansowanie ze środków UE/RPO WM: **138 265 040 zł**

Finansowanie ze środków Budżetu Województwa: **21 860 452,00 zł**

Finansowanie ze środków własnych Partnerów: 15 198 797 zł



Modernizacja energetyczna wojewódzkich budynków użyteczności publicznej - Działanie 4.3 RPO



■ UE/EFRR ■ BW ■ Wkł. Jedn. ■

Celem Projektu jest osiągnięcie założonych wskaźników efektywności energetycznej oraz redukcji emisji gazów mających wpływ na stan jakości powietrza w województwie. Dla wszystkich budynków objętych projektem zostały opracowane audyty energetyczne. Na ich podstawie określono zakres prac, których dobór został uzależniony od specyfiki i obecnej charakterystyki energetycznej budynków.

Zakres prac obejmuje m.in: docieplenie ścian zewnętrznych i stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana oświetlenia i instalacji elektrycznej, montaż systemów fotowoltaicznych i solarnych, wymiana/modernizacja instalacji centralnego ogrzewania, instalacji ciepłej wody i źródeł ciepła, montaż liczników i czujników, zastosowanie systemów BMS.



Modernizacja energetyczna wojewódzkich budynków użyteczności publicznej - Działanie 4.3 RPO

Zadanie było również elementem Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011 – 2020 w ramach kierunku polityki rozwoju: 6.1 Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego oraz wykorzystanie ekologii dla rozwoju Małopolski.

Bezpośredni cel przedsięwzięcia: Obniżenie energochłonności w sektorze budownictwa użyteczności publicznej Województwa Małopolskiego

Uzasadnienie realizacji: Budynki, którymi dysponuje Województwo są starymi budynkami, wykonanymi w różnych starych technologiach, które w większości nie spełniały współczesnych wymagań energetycznych. Ogólnie, wg danych statystycznych z etapu przygotowywania projektu, zużycie energii w budownictwie wynosiło ok. 40% zużycia całkowitej energii. W celu obniżenia zużycia energii tej grupy budynków należało wykorzystać dostępne nowoczesne technologie budowlane oraz zastosować energię z odnawialnych źródeł – tam gdzie było to możliwe.

Podstawą wykonanych prac modernizacyjnych były audyty energetyczne sporządzone dla każdego z budynków. Po wykonaniu poszczególnych inwestycji były/są sporządzane powykonawcze audyty energetyczne w celu weryfikacji i potwierdzenia efektów prac.

Miarą i zobrazowaniem efektów projektu są założone wskaźniki produktu i rezultatu.



Modernizacja energetyczna wojewódzkich budynków użyteczności publicznej - Działanie 4.3 RPO



Wg zasad RPO WM 2014-2020, w celu otrzymania dofinansowania ze środków UE, konieczne było osiągnięcie obligatoryjnych ogólnych wskaźników energetycznych:

1. **Zwiększenie efektywności energetycznej dla obiektów objętych projektem o co najmniej 25%.**
2. **Wzrost redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 30%.**

Weryfikacja osiągnięcia efektów jest dokonywana na podstawie założonych wskaźników, które aktualnie kształtują się w następujący sposób:

Wskaźniki produktu:

Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 54 szt.;

Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej z OZE – 9 szt.;

Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE - 24 szt.;

Dodatkowa zdolność wytwarzania energii cieplnej ze źródeł odnawialnych – 0.24 MW

Dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych – 0.510 MWe;



Modernizacja energetyczna wojewódzkich budynków użyteczności publicznej - Działanie 4.3 RPO

Wskaźniki rezultatu:

Zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych (CI 32) – 19 796 176,50 kWh/rok;

Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych (CI 34) – 5 764,45 tony równoważnika CO₂/rok;

Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej – 50 787,57 [GJ/rok];

Zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji projektów – 58 755,54 GJ/rok;

Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej – 2 434,47 MWh/ rok;

Produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych instalacji wykorzystujących OZE - 416,91 MWhe/ rok;

Produkcja energii cieplnej z nowo wybudowanych instalacji wykorzystujących OZE – 153,61 MWht/ rok.



Modernizacja energetyczna wojewódzkich budynków użyteczności publicznej - Działanie 4.3 RPO

Rzeczowa realizacja projektu została szczęśliwie zakończona. Trwa finansowe rozliczanie ostatnich kosztów.

Sukcesem są sprawnie zakończone inwestycje pomimo utrudnień spowodowanych negatywnym wpływem epidemii na realizację Projektu.

Osiągnięto duże satysfakcjonujące efekty zarówno w zakresie ekologicznym, który był istotą projektu, a także w zakresie finansowym. Osiągnięto duże oszczędności w kosztach bieżącego codziennego użytkowania tych budynków.



Przykłady realizacji

1. Jednostka medyczna:

- Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera w Krakowie

2. Jednostka edukacji:

- Małopolska Policealna Szkoła Masażu Nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Krakowie

3. Jednostka kultury:

- Muzeum Okręgowe w Nowym Sączu- Muzeum Nikifora w Krynicy



Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera w Krakowie





Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera w Krakowie

Budynek powstał w **1982** roku

15 kondygnacji nadziemnych + **2** podziemne

Powierzchnia użytkowa ok. **66 000** m²

Personel ok. **1 200** osób

Pacjenci ok. **120 000** osób/rok



Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera w Krakowie





Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera w Krakowie Wykonany zakres modernizacji energetycznej

Docieplenie:

1. **ścian zewnętrznych** - wełną mineralną o grubości 20 cm.

- usunięcie płyt azbestowych - ilość zdemontowanych wyrobów zawierających azbest: 14 400 m²,

- wykonanie elewacji z modułowego systemu Trimo Qbiss One.

Wykorzystany system spełnia wartości współczynników termoizolacyjnych WT2021, a także gwarantuje zminimalizowanie wystąpienia mostków cieplnych.



Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera w Krakowie Wykonany zakres modernizacji energetycznej

Trimo Qbiss One jest to modularny prefabrykowany element ścienny.

Składa się z dwóch ocynkowanych i wstępnie wykończonych arkuszy stali. Arkusze stali są przyklejone do rdzenia wykonanego z niepalnej wełny mineralnej. Wszystkie trzy warstwy tworzą **stały komponent**.





Szpital Specjalistyczny

im. Ludwika Rydygiera w Krakowie

Wykonany zakres modernizacji energetycznej

Modernizacja jednej ze ścian Szpitala Specjalistycznego im. L. Rydygiera w Krakowie:

- montaż okien
- mocowanie paneli Trimo Qbiss One





Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera w Krakowie Wykonany zakres modernizacji energetycznej

Docieplenie:

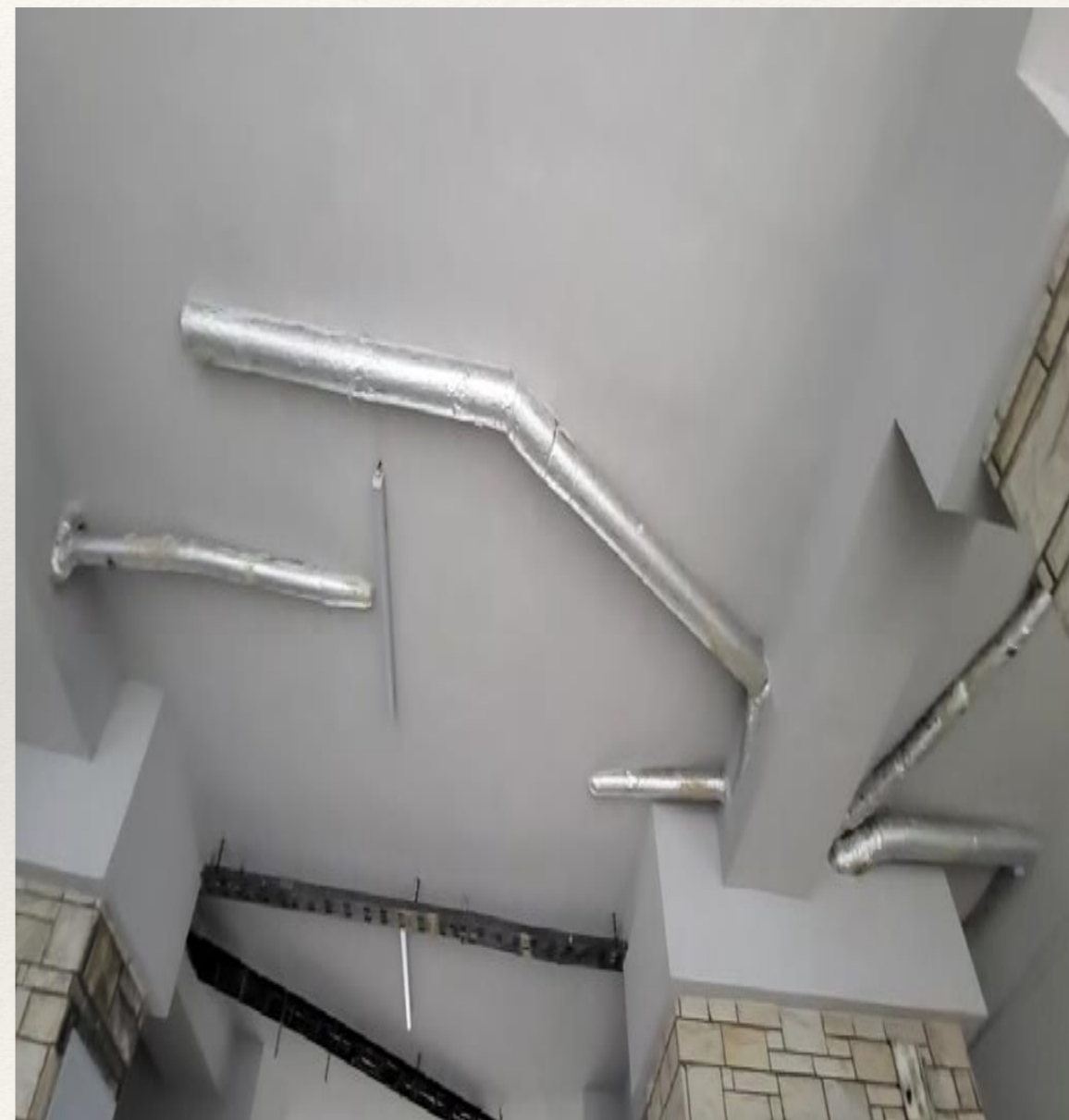
2. **ścian przylegających do gruntu,**
3. **stropu nad przejazdami oraz stropu zewnętrznego** wełną mineralną o grubości 20 cm,
4. **stropodachu** poprzez **wdmuchnięcie granulatu z wełny mineralnej** w przestrzeń stropodachu – 25 cm,

Wymiana:

5. wszystkich **okien** zewnętrznych oraz przeszkleń w profilach aluminiowych na nowe („szkło bezpieczne”- oddz. dziecięce),
6. starych **drzwi** zewnętrznych,
7. 31 **central wentylacyjnych** nawiewno - wywiewnych na nowe z glikolowym odzyskiem ciepła. Podłączenie central do istniejącego systemu BMS.



Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera w Krakowie





Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera w Krakowie





Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera w Krakowie





Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera w Krakowie

Wykonanie **demontowalnego fragmentu ściany** Szpitala:

zapewnienie **drogi transportu** dla wielkogabarytowej aparatury medycznej

- Tomograf komputerowy,
- Rezonans magnetyczny,
- Pozytonowa tomografia emisyjna,

której dostawa nie jest możliwa istniejącymi drogami komunikacji.

Demontowalna ściana spełnia warunki techniczne WT2021.

W przypadku braku elewacji demontowalnej = prace rozbiórkowe elewacji.

Zapewnienie trwałości projektu (5 lat)



Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera w Krakowie

Pobór energii cieplnej na budynek główny za dwa ostatnie sezony grzewcze
(na podstawie odczytu z systemu BMS)

- sezon 2021/2022: **21 715 GJ**

- sezon 2022/2023: **11 390 GJ**

(należy wziąć również pod uwagę krótkie i ciepłe zimy)

Można przyjąć oszczędność poboru rzędu **35-40%** w stosunku do okresu sprzed termomodernizacji.

Na podstawie audytu energetycznego powykonawczego:

Wzrost efektywności energetycznej- **30,58%**

Redukcja emisji CO₂ – **35,33%** czyli o **2 163,79** ton CO₂/ rok



Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera w Krakowie

Całkowite koszty zadania: 62 932 736,57 zł

Dofinansowanie UE/RPO: 53 560 111,00 zł

Dotacja z Budżetu Województwa: 8 999 231,00 zł

Środki własne Szpitala: 373 394,57 zł



Małopolska Policealna Szkoła Masażu Nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Krakowie





Małopolska Policealna Szkoła Masażu Nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Krakowie

Szkoła powstała w 1953 r. z inicjatywy ówczesnej dyrektorki Pani Marii Urban i ociemniałego żołnierza kpt. Jana Silhana.

Od ponad 67 lat Szkoła kształci młodzież i dorosłych z niepełnosprawnością wzroku wraz z osobami widzącymi. Z dążeń ludzi poszkodowanych zrodziła się aktywność i potrzeba czynnego udziału w życiu zawodowym i społecznym. Poprzez stworzenie tego rodzaju szkoły, chciano udzielić pomocy inwalidom w rozwoju ich umiejętności i kwalifikacji zawodowych.



Małopolska Policealna Szkoła Masażu Nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Krakowie

Obiekt pochodzi z **1951** r., jest zlokalizowany przy ul. Królewskiej 86 w Krakowie. Konstrukcja budynku tradycyjna.

5 kondygnacji + piwnica

Powierzchnia użytkowa 2942,4 m²

Liczba użytkowników- ok. 200 osób.



Małopolska Policealna Szkoła Masażu Nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Krakowie

Zakres wykonanej modernizacji energetycznej:

Docieplenie:

1. ścian zewnętrznych,
2. ścian piwnic,
3. ścian w gruncie,
4. stropu pod dachem,
5. ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych,



Małopolska Policealna Szkoła Masażu Nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Krakowie Zakres wykonanej modernizacji energetycznej:

Wymiana:

6. pokrycia stropodachu na nowe,
7. okien zewnętrznych w części piwnicznej,
8. okien w budynku od strony północnej na nowe z nawiewnikami powietrza,
9. drzwi zewnętrznych w części piwnicznej oraz wejściowych do budynku,
10. systemu wentylacji mechanicznej (na centrale z wysokosprawnym odzyskiem ciepła oraz kanały rozprowadzające powietrze).



Małopolska Policealna Szkoła Masażu Nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Krakowie Zakres wykonanej modernizacji energetycznej:

11. wymiana oświetlenia na energooszczędne wraz z instalacją elektryczną, montaż czujników ruchu,
12. zastosowanie systemu fotowoltaicznego,
13. wymiana starej instalacji rozprowadzającej ciepłą wodę użytkową,
14. podniesienie kominów.



Małopolska Policealna Szkoła Masażu Nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Krakowie Wymiana instalacji wentylacji





Małopolska Policealna Szkoła Masażu Nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Krakowie Modernizacja oświetlenia





Małopolska Policealna Szkoła Masażu Nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Krakowie Wymiana okien





Małopolska Policealna Szkoła Masażu Nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Krakowie Wymiana drzwi zewnętrznych





Małopolska Policealna Szkoła Masażu Nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Krakowie Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 20 kW





Małopolska Policealna Szkoła Masażu Nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Krakowie Modernizacja pokrycia dachowego, kominów, modernizacja instalacji odgromowej





Małopolska Policealna Szkoła Masażu Nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Krakowie

Na podstawie audytu energetycznego:

Wzrost efektywności energetycznej- **52,86 %**

Redukcja emisji CO₂ – **54,28 %** czyli o **100,2 ton CO₂/ rok**

Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej- **56,63 %**



Małopolska Policealna Szkoła Masażu Nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Krakowie

Całkowite koszty zadania: 3 636 449,99 zł

Dofinansowanie UE/RPO: 1 823 483,00 zł

Dotacja z Budżetu Województwa: 1 812 966,99 zł

Środki własne Szkoły: 0,00 zł (wojewódzka jednostka edukacji)



Muzeum Okręgowe w Nowym Sączu- Muzeum Nikifora w Krynicy





Muzeum Okręgowe w Nowym Sączu- Muzeum Nikifora w Krynicy

Willa „Romanówka” jest jednym z najstarszych drewnianych pensjonatów w Krynicy- Zdroju.

Zbudowana została w drugiej połowie XIX w. w typie tzw. Willi szwajcarskiej.

Budynek stanowi cenny przykład budownictwa uzdrowskiego charakterystycznego dla Polski południowej, jest wpisany do rejestrubytyków.

2 kondygnacje + piwnica, powierzchnia użytkowa 584 m²

W budynku od 1995 r. mieści się stała wystawa prac Nikifora oraz wystawy okresowe prac artystów nieprofesjonalnych.



Muzeum Okręgowe w Nowym Sączu- Muzeum Nikifora w Krynicy

Zakres wykonanej modernizacji energetycznej:

Docieplenie:

1. Stropu pod dachem pianką poliuretanową 17 cm oraz skosów 14 cm,
2. Ścian wewnętrznych (m. pomieszczeniami ogrzewanymi i nie ogrzewanymi),
3. Wymiana drzwi wewnętrznych m. pomieszczeniami ogrzewanymi i nie ogrzewanymi,
4. Wymiana okien zewnętrznych oraz drzwi zewnętrznych,
5. Wymiana źródła ciepła na nowoczesny kondensacyjny kocioł gazowy dla potrzeb c.o. i c.w.u. (nowy zasobnik, opomiarowanie),



Muzeum Okręgowe w Nowym Sączu- Muzeum Nikifora w Krynicy

Zakres wykonanej modernizacji energetycznej:

6. Modernizacja instalacji c.o. (wymiana wewnętrznej instalacji, grzejników, ogrzewanie podłogowe na parterze budynku. Zastosowanie zaworów termostatycznych,

7. Modernizację systemu oświetlenia wbudowanego. Wymiana źródeł światła na nowe energooszczędne z nowoczesnymi oprawami.

Montaż czujników ruchu.



Muzeum Okręgowe w Nowym Sączu- Muzeum Nikifora w Krynicy

Wzrost efektywności energetycznej- **54,33%**

Redukcja emisji CO₂ – **63 %** czyli o **22,95** ton CO₂/ rok

Roczna emisja pyłów PM₁₀- **47,37%** - 0,09 kg/rok

Roczna emisja pyłów PM_{2,5}- **47,37%** - 0,09 kg/rok



Muzeum Okręgowe w Nowym Sączu- Muzeum Nikifora w Krynicy

Piec dwufunkcyjny do ogrzewania oraz przygotowania c.w.u. przed i po modernizacji





Muzeum Okręgowe w Nowym Sączu- Muzeum Nikifora w Krynicy Okna skrzynkowe drewniane przed i po modernizacji.





Muzeum Okręgowe w Nowym Sączu- Muzeum Nikifora w Krynicy Modernizacja drzwi przed i po modernizacji.





Muzeum Okręgowe w Nowym Sączu- Muzeum Nikifora w Krynicy Modernizacja oświetlenia





Muzeum Okręgowe w Nowym Sączu- Muzeum Nikifora w Krynicy

Całkowite koszty zadania: 889 319,00 zł

Dofinansowanie UE/RPO: 625 029,14 zł

Dotacja z Budżetu Województwa: 118 123,00 zł

Środki własne Muzeum: 146 166,86 zł



DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ 😊

**I ŻYCZYMY SUKCESÓW W REALIZACJI
PROJEKTÓW**