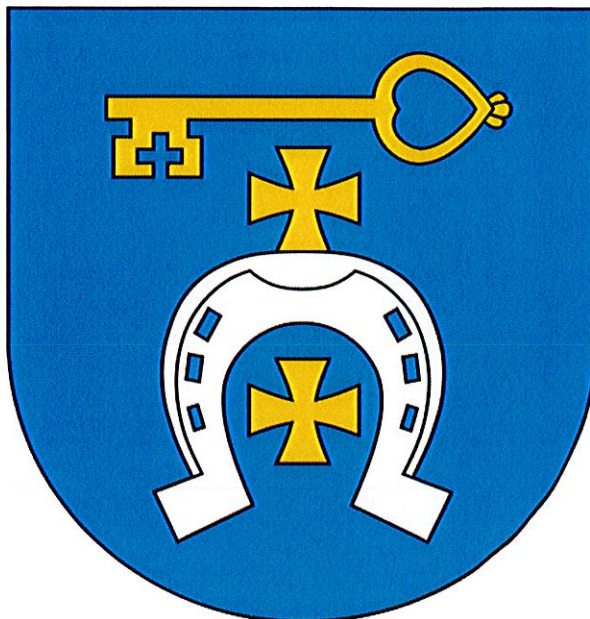


# Gmina Kluczewsko



## Studium Wykonalności dla projektu

### Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Kluczewsko – etap II

.....  
Pieczętka i podpis Wójta

.....  
Pieczętka i podpis Skarbnika

.....  
Pieczętka Gminy Kluczewsko

„Ogólna liczba stron 120”

Kluczewsko, marzec 2018

Opracowano zgodnie z wytycznymi do  
Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego  
na lata 2014-2020



Rzeczpospolita  
Polska



WOJEWÓDZTWO  
ŚWIĘTOKRZYSKIE

Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



Zleceniodawca:

**Gmina Kluczewsko**

ul. Spółdzielcza 12, 29-120 Kluczewsko

pow. włoszczowski, woj. świętokrzyskie

tel. (044) 781-42-46 fax. (044) 781-42-24

e-mail: ug@kluczewsko.gmina.pl

Wykonawca:

**GRACZKOWSKI DOTACJE Sp. z o.o.**

Ul. Targowa 18/410, 25-520 Kielce

NIP: 959-195-34-39, REGON: 260716429

Tel. / fax. 41 343 01 23

E-mail: biuro@grackowskidotacje.pl

| <i><b>Autor</b></i>      | <i><b>Podpis</b></i> |
|--------------------------|----------------------|
| <i>mgr Monika Goliat</i> |                      |

## Spis treści

|                                                                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Identyfikacja projektu .....                                                                                                    | 4   |
| 1.1. Podstawowe dane o projekcie .....                                                                                             | 7   |
| 1.2. Opis stanu aktualnego (przed realizacją) .....                                                                                | 8   |
| 1.2.1 Charakterystyka obiektów objętych projektem .....                                                                            | 9   |
| 1.2.2 Stan powietrza na terenie Gminy Kluczewsko .....                                                                             | 10  |
| 1.2.3 Analiza społeczno - gospodarcza .....                                                                                        | 28  |
| 1.3. Opis stanu projektowanego .....                                                                                               | 37  |
| 1.4. Lokalizacja projektu .....                                                                                                    | 47  |
| 1.5 Analiza pomocy publicznej .....                                                                                                | 51  |
| 2. Definicja celów projektu .....                                                                                                  | 53  |
| 2.1. Wskaźniki realizacji celów projektu .....                                                                                     | 55  |
| 3. Komplementarność i spójność projektu z innymi przedsięwzięciami oraz zgodność z innymi programami, strategiami branżowymi ..... | 57  |
| 4. Instytucjonalna i prawna wykonalność projektu .....                                                                             | 61  |
| 4.1 Analiza instytucjonalna .....                                                                                                  | 61  |
| 4.2. Analiza prawna .....                                                                                                          | 65  |
| 4.3 Analiza trwałości .....                                                                                                        | 67  |
| 4.4. Harmonogram wdrożenia projektu .....                                                                                          | 70  |
| 5. Analiza wykonalności, analiza popytu oraz analiza opcji .....                                                                   | 71  |
| 5.1. Analiza wykonalności .....                                                                                                    | 71  |
| 5.2. Analiza popytu .....                                                                                                          | 73  |
| 5.3. Analiza opcji (rozwiązań alternatywnych) .....                                                                                | 79  |
| 5.4. Zastosowane rozwiązanie .....                                                                                                 | 82  |
| 6. Analiza finansowa .....                                                                                                         | 83  |
| 6.1. Nakłady inwestycyjne .....                                                                                                    | 83  |
| 6.2. Ogólna metodyka przeprowadzania analizy finansowej .....                                                                      | 86  |
| 6.3. Założenia do analizy finansowej .....                                                                                         | 87  |
| 6.4. Określenie przychodów .....                                                                                                   | 88  |
| 6.5 Określenie kosztów operacyjnych .....                                                                                          | 88  |
| 6.6. Metoda luki w finansowaniu .....                                                                                              | 90  |
| 6.7. Metoda zryczałtowanych procentowych stawek dochodów .....                                                                     | 91  |
| 6.8. Wskaźniki efektywności finansowej .....                                                                                       | 92  |
| 6.9. Analiza trwałości finansowej .....                                                                                            | 94  |
| 7. Analiza kosztów i korzyści .....                                                                                                | 97  |
| 8. Analiza wrażliwości i ryzyka .....                                                                                              | 99  |
| 9. Analizy i informacje specyficzne dla danego rodzaju projektu lub sektora .....                                                  | 100 |
| 10.1. Ocena oddziaływania na środowisko .....                                                                                      | 107 |
| 10.2 Wpływ na obszary Natura 2000 .....                                                                                            | 109 |
| 10.3. Przystosowanie do zmiany klimatu, łagodzenie zmiany klimatu oraz odporność na klęski żywiołowe .....                         | 111 |
| 10.4. Wpływ na efektywne i racjonalne wykorzystywanie zasobów naturalnych oraz stosowanie rozwiązań przyjaznych środowisku .....   | 113 |
| 11. Promocja projektu .....                                                                                                        | 115 |
| 12. Wnioski i podsumowanie .....                                                                                                   | 115 |
| Spis tabel .....                                                                                                                   | 121 |
| Spis map .....                                                                                                                     | 123 |
| Spis wykresów .....                                                                                                                | 123 |
| 13. Oświadczenie .....                                                                                                             | 121 |

## 1. Identyfikacja projektu

Niniejsze studium wykonalności sporządzone zostało w celu przeprowadzenia analizy wykonalności projektu którego przedmiotem jest termomodernizacja pięciu budynków użyteczności publicznej w gminie Kluczewsko:

- 1 Świetlica wiejska w Rączkach – Rączki 35,
- 2 Urząd Gminy Kluczewsko – Kluczewsko ul. Spółdzielcza 12,
- 3 Ośrodek Zdrowia w Kluczewsku – Kluczewsko ul. Nowa 8
- 4 OSP w Dobromierzu – Dobromierz ul. Włoszczowska 10
- 5 budynek GOPS w Kluczewsko - Kluczewsko ul. Spółdzielcza 12.

Budynki wykorzystywane są do celów publicznych i **pełnią bardzo ważną funkcję społeczną** na terenie gminy. Projekt opisywany w niniejszym dokumencie stanowi jedno z priorytetowych działań jakie Gmina Kluczewsko zamierza realizować w celu ograniczenia emisji szkodliwych związków (CO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>) z budynków użyteczności publicznej.

Zaplanowany w projekcie zakres robót termomodernizacyjnych budynku wpłynie na poprawę izolacyjności przegród budowlanych w budynku, które charakteryzują się dużą energochłonnością. Zakres prac wynika z przeprowadzonego przez Wnioskodawcę audytu energetycznego. Po zakończeniu projektu gmina zleci przygotowanie **audytu ex-post**, który zmierzy osiągnięte w wyniku realizacji projektu wskaźniki. Planowany zakres prac obejmuje m.in:

- modernizację instalacji CO,
- docieplenie,
- wymiana oświetlenia,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- montaż paneli fotowoltaicznych.

Głównym celem projektu opisywanego w niniejszym dokumencie jest **poprawa jakości powietrza w Gminie Kluczewsko poprzez redukcję zanieczyszczeń do atmosfery i zwiększenie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej.**

Projekt opisywany w niniejszym dokumencie jest odpowiedzią na szereg problemów związanych z niską emisją jakie występują na terenie Gminy Kluczewsko. Według danych zebranych podczas tworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oszacowano, iż łączna emisja CO<sub>2</sub>, związana z sektorem instytucji publicznych na terenie Gminy Kluczewsko stanowi 457,13 Mg na rok, a wartość energii finalnej 486,53 MWh/rok. Stan techniczny budynków został określony jako dostateczny, jednak wiele z budynków wymaga przeprowadzenia prac termomodernizacyjnych z uwagi na niespełnienie obecnych warunków technicznych.

Projekt zakłada realizację kompleksowych działań, które wpłyną na poprawę jakości powietrza na terenie gminy tym samym redukcję w/w substancji szkodliwych. Potrzebę realizacji projektu potwierdza audyt energetyczny jaki gmina wykonała w 2017 roku. Zakres proponowanych prac wynika bezpośrednio z audytu.

Korzyści wynikające z realizacji projektu:

- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery (zmniejszenie emisji m.in. pyłów PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>).
- Zmniejszone koszty ogrzewania budynków.
- Zwiększenie komfortu użytkowania infrastruktury publicznej oraz bezpieczeństwa obywateli pozytywnie wpłynie na ich rozwój społeczny i ekonomiczny.
- Propagowanie działań na rzecz ochrony środowiska, kreowanie postaw ekologicznych.

## Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Kluczewsko – etap II

- Zwiększenie atrakcyjności ekologicznej regionu.
- Pozytywny wpływ na rozwój społeczno – gospodarczy z poszanowaniem środowiska naturalnego.

Oddziaływanie projektu będzie miało zasięg **lokalny**. Osoby, które odczują największe korzyści z realizacji projektu to:

- mieszkańcy Gminy Kluczewsko,
- inne osoby przebywające na terenie gminy m.in. przedsiębiorcy, organizacje pozarządowe itp.
- osoby odwiedzające gminę (turyści, przedsiębiorcy itp.)

Podmiotem odpowiedzialnym za realizację działań w ramach projektu jest Gmina Kluczewsko, dla której organami są Rada Gminy jako organ stanowiący i kontrolny oraz Wójt jako organ wykonawczy. Samorząd posiada osobowość prawną i wykonuje określone ustawami zadania publiczne o znaczeniu lokalnym, niezastrzeżone ustawami innym podmiotom, w imieniu własnym. W szczególności zadania własne gminy obejmują sprawy:

- ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, **ochrony środowiska i przyrody** oraz gospodarki wodnej,
- utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych.

W związku z powyższym z mocy prawa Wnioskodawca jest podmiotem predestynowanym do realizacji projektu. Gmina Kluczewsko posiada szerokie doświadczenie (zob. pkt. 3 *Studium*) przy wykorzystywaniu krajowych środków publicznych, środków przedakcesyjnych, środków z funduszy strukturalnych oraz środków udzielonych przez inne organizacje i instytucje międzynarodowe w ramach m.in. programów: PAOW, SAPARD, ZPORR, Świętokrzyskiego Programu Odnowy Wsi, RPO WŚ (2017-2013, 2014-2020), PO KL, PROW i innych. Gmina aplikuje do programów zarówno jako Wnioskodawca, ale także występuje jako partner, stąd posiada doświadczenie merytoryczne konieczne przy realizacji projektów unijnych. Wszystkie dotychczasowe projekty zrealizowane zostały z najwyższą starannością, zgodnie z założeniami wniosku, umowami jak i wytycznymi. Do zarządzania projektem zostaną wyznaczeni pracownicy posiadający doświadczenie w pozyskiwaniu, realizacji i rozliczaniu projektów, którzy będą odpowiedzialni za poprawną realizację poszczególnych działań oraz rozliczenie projektu. Wnioskodawca posiada środki własne na realizację działań, które zostaną zabezpieczone w budżecie gminy.

Do zarządzania projektem zostanie wyznaczony pracownik (cy) Urzędu Gminy Kluczewsko, posiadający doświadczenie w pozyskiwaniu, realizacji i rozliczaniu projektów, którzy, będą odpowiedzialni za poprawną realizację poszczególnych działań oraz rozliczenie projektu. Promocja projektu będzie zrealizowana głównie w zakresie własnym. Oddziaływanie projektu będzie miało zasięg głównie lokalny. Projekt będzie realizowany na obszarach zdegradowanych objętych Programem Rewitalizacji- inwestycja opisywana w niniejszym projekcie jest kluczowa dla samorządu w bieżącej perspektywie finansowej.

Projekt będzie realizowany od 01.01.2019r.do 31.12.2021r.. Całkowita wartość projektu wynosi: 2 965 757,30 zł brutto w tym: koszty kwalifikowalne 2 604 074,95 zł. Podatek VAT jest kosztem częściowo kwalifikowanym, jako że Gmina Kluczewsko nie ma możliwość jego odzyskania w ramach swojej działalności. Projekt zostanie współfinansowany w **95%** kwoty kwalifikowalnej w ramach RPOWŚ na lata 2014-2020. Wnioskodawca zachowa trwałość projektu przez okres minimum 5 lat, liczony od płatności końcowej na rzecz Wnioskodawcy. Wszystkie koszty związane z utrzymaniem i eksploatacją infrastruktury będzie pokrywał Wnioskodawca. Cele projektu i planowane działania są zgodne z celami priorytetu/działania określonymi w RPO WŚ na lata 2014-2020 jakim jest zwiększona efektywność energetyczna budynków publicznych oraz sektora mieszkaniowego. Osi Priorytetowej

**Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Kluczewsko – etap II**

3 Efektywna i zielona energia Działanie 3.3 Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym.

Projekt wpisuje się w cele m.in.:

- zaktualizowanej Strategii Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020,
- Strategię Rozwoju Gminy Kluczewsko na lata 2015-2024,
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Kluczewsko,
- Program Rewitalizacji dla Gminy Kluczewsko na lata 2016-2023.

### 1.1. Podstawowe dane o projekcie

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wnioskodawca (nazwa, dane teleadresowe)                                                | Gmina Kluczewsko<br>ul. Spółdzielcza 12, 29-120 Kluczewsko<br>pow. włoszczowski, woj. świętokrzyskie<br>tel. (044) 781-42-46 fax. (044) 781-42-24<br>e-mail: ug@kluczewsko.gmina.pl                                                               |
| Tytuł projektu                                                                         | Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Kluczewsko – etap II                                                                                                                                                          |
| Nazwa i nr Priorytetu inwestycyjnego RPOWŚ 2014-2020                                   | Priorytet inwestycyjny 4.c. wspieranie efektywności energetycznej inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym             |
| Nr i nazwa osi priorytetowej wg SZOOP RPOWŚ 2014-2020                                  | Osi Priorytetowej 3 Efektywna i zielona energia<br>Działanie 3.3                                                                                                                                                                                  |
| Nr i nazwa działania wg SZOOP RPOWŚ 2014-2020                                          | Działanie 3.3 Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym dla projektów realizowanych w zakresie głębokiej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej. |
| Cel szczegółowy działania                                                              | Zwiększona efektywność energetyczna budynków publicznych oraz sektora mieszkaniowego                                                                                                                                                              |
| Całkowity koszt projektu (PLN)                                                         | 2 965 757,30 zł                                                                                                                                                                                                                                   |
| Całkowity koszt kwalifikowalny projektu (PLN)                                          | 2 604 074,95 zł                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wnioskowana kwota dofinansowania z EFRR                                                | 2 102 790,52 zł                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wnioskowana kwota dofinansowania z budżetu państwa, (jeśli dotyczy)                    | 371 080,68 zł                                                                                                                                                                                                                                     |
| Okres realizacji projektu „od (miesiąc-rok) do (miesiąc-rok)”                          | styczeń 2019 – grudzień 2021                                                                                                                                                                                                                      |
| Projekt realizowany w partnerstwie/formule Partnerstwa Publiczno- Prywatnego (TAK/NIE) | NIE                                                                                                                                                                                                                                               |

## **1.2. Opis stanu aktualnego (przed realizacją)**

### **Ogólna charakterystyka projektu**

Przedmiotem projektu jest termomodernizacja 5 budynków użyteczności publicznej w gminie Kluczewsko:

- 1 Świetlica wiejska w Rączkach – Rączki 35,
- 2 Urząd Gminy Kluczewsko – Kluczewsko ul. Spółdzielcza 12,
- 3 Ośrodek Zdrowia w Kluczewsku – Kluczewsko ul. Nowa 8
- 4 OSP w Dobromierzu – Dobromierz ul. Włoszczowska 10
- 5 budynek GOPS w Kluczewsko - Kluczewsko ul. Spółdzielcza 12,

Budynki wykorzystywane są do celów publicznych a przede wszystkim edukacyjnych i pełni ważną funkcję dla społeczności lokalnej. Projekt opisywany w niniejszym dokumencie stanowi jedno z priorytetowych działań jakie Gmina Kluczewsko zamierza zrealizować w celu ograniczenia emisji szkodliwych związków do powietrza z budynków użyteczności publicznej.

Zaplanowany w projekcie zakres robót termomodernizacyjnych budynków wpłynie na poprawę jego efektywności energetycznej. Zakres prac wynika z przeprowadzonego przez Wnioskodawcę audytu energetycznego. Po zakończeniu projektu gmina zleci przygotowanie **audytu ex-post**, który zmierzy osiągnięte w wyniku realizacji projektu wskaźniki. Planowany zakres prac obejmuje m.in:

- ocieplenie stropodachu budynku,
- ocieplenie ścian zewnętrznych,
- ocieplenie ścian piwnic przy gruncie,
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- wymianę instalacji c.w.u.,
- wymianę instalacji grzewczej,
- wymianę istniejących opraw oświetleniowych w tym świetlówek oraz opraw żarowych na oprawy typu LED
- zamontowanie modułów paneli fotowoltaicznych.

Dzięki podjętym działaniom zostanie zredukowana emisja zanieczyszczeń do powietrza. Uzyska się mniejsze zapotrzebowanie na ciepło, czego efektem będzie zmniejszenie gazów z procesu spalania do atmosfery.

### 1.2.1 Charakterystyka obiektów objętych projektem

Projektem zostały objęte cztery budynki użyteczności publicznej:

1. Świetlica wiejska w Rączkach – Rączki 35,
- 2 Urząd Gminy Kluczewsko – Kluczewsko ul. Spółdzielcza 12,
- 3 Ośrodek Zdrowia w Kluczewsku – Kluczewsko ul. Nowa 8
- 4 OSP w Dobromierzu – Dobromierz ul. Włoszczowska 10
- 5 budynek GOPS w Kluczewsko - Kluczewsko ul. Spółdzielcza 12,

#### Świetlica wiejska w Rączkach

Zdjęcie 1 Świetlica wiejska w Rączkach – stan aktualny



Źródło: GRACZKOWSKI DOTACJE Sp. z o.o.

Tabela 1 Dane ogólne o budynku

| Dane ogólne                                   |                             |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|
| Konstrukcja/technologia budynku               | tradycyjna                  |
| Liczba kondygnacji                            | 2                           |
| Kubatura części ogrzewanej [ m <sup>3</sup> ] | 1579,90                     |
| Powierzchnia netto budynku [m <sup>2</sup> ]  | 451,40                      |
| Sposób przygotowania ciepłej wody             | Indywidualnie przygotowanie |
| Rodzaj systemu ogrzewania budynku             | Centralnie ogrzewanie       |

|                        |      |
|------------------------|------|
| Współczynnik A/V [1/m] | 0,52 |
|------------------------|------|

Źródło: Audyt energetyczny budynku

Tabela 2 Współczynniki przenikania ciepła

| l.p. | Rodzaj danych      | Dane w stanie istniejącym |
|------|--------------------|---------------------------|
| 1    | Ściany zewnętrzne  | 0,867                     |
| 2    | Stropodach         | 0,633                     |
| 3    | Podłoga na gruncie | 0,866                     |
| 4    | Okna               | 3,100                     |
| 5    | Drzwi i brama      | 2,600                     |

Źródło: Audyt energetyczny budynku

Opisy techniczne podstawowych elementów budynku

Elewacja ściana zewnętrzna

Mur z bloczków gazobetonowych 37 cm

Mur z bloczków gazobetonowych grubości 37 cm na zaprawie cementowo-wapiennej obustronnie otynkowany.

Zdjęcie 2 Centralne ogrzewanie świetlica wiejska w Rączkach – stan aktualny



Źródło: GRACZKOWSKI DOTACJE Sp. z o.o.

Dach

Stropodach - cegła żerańska

Stropodach niewentylowany wykonany z płyt kanałowych 24 cm izolowanych wełną mineralną gr. 6 cm. Na dachu występują liniowe mostki cieplne wynikające z konstrukcji ścianek ażurowych podtrzymujących płyty panwiowe lub korytkowe oraz z powodu braku pionowej izolacji termicznej ścian skrajnych.

Stolarka

Okna drewniane, wyeksploatowane, nieszczelne, do wymiany.  
 drzwi zewnętrzne aluminiowe ze słabą izolacją

drzwi aluminiowe słabo izolowane  
bramy garażowe blaszane, ze słabą izolacją.

Zdjęcie 3 Świetlica wiejska w Rączkach – stan aktualny



Źródło: GRACZKOWSKI DOTACJE Sp. z o.o.

Ściany wewnętrzne

Ścianka wew. z cegły pełnej 12cm

Ścianka z cegły ceramicznej pełnej grubości 12cm, obustronnie otynkowana.

Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe i ławy żelbetowe.

Stropy

Stropy między kondygnacyjne prefabrykowane.

Podłogi na gruncie

podłoga na gruncie- beton 10cm

Podłoga na gruncie z płyty betonowej grubości 10cm. Płytki ceramiczne na podkładzie z betonu.

System grzewczy - opis ogólny

Istniejąca instalacja c.o. w budynku jest wykonana jako wodna, pompowa, dwururowa z rozdziałem dolnym. Przewody zasilające i powrotne prowadzone są w pomieszczeniach pod oknami przy ścianach zewnętrznych. Wszystkie piony prowadzone są po wierzchu ścian. Całość instalacji centralnego ogrzewania wykonana jest z rur stalowych nieizolowanych łączonych przez spawanie. Elementami grzejnymi w istniejącej instalacji c.o. są grzejniki żeliwne

i typu Favier przeważnie zamontowane pod oknami. Grzejniki bez regulacji. Temperatura pracy instalacji wynosi 90/70. Źródłem ciepła na cele c.o. jest kocioł węglowy, stary, nieekonomiczny

### Urząd Gminy Kluczewsko – Kluczewsko ul. Spółdzielcza 12

Zdjęcie 4 Urząd Gminy w Kluczewsku – stan aktualny



Źródło: GRACZKOWSKI DOTACJE Sp. z o.o.

Tabela 3 Dane ogólne o budynku

| Dane ogólne                                   |                             |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|
| Konstrukcja/technologia budynku               | tradycyjna                  |
| Liczba kondygnacji                            | 3                           |
| Kubatura części ogrzewanej [ m <sup>3</sup> ] | 3788,10                     |
| Powierzchnia netto budynku [m <sup>2</sup> ]  | 1262,7                      |
| Sposób przygotowania ciepłej wody             | Indywidualnie przygotowanie |
| Rodzaj systemu ogrzewania budynku             | Centralnie ogrzewanie       |
| Współczynnik A/V [1/m]                        | 0,36                        |

Źródło: Audyt energetyczny budynku

Tabela 4 Współczynniki przenikania ciepła

| I.p. | Rodzaj danych     | Dane w stanie istniejącym |
|------|-------------------|---------------------------|
| 1    | Ściany zewnętrzne | 0,370                     |
| 2    | Ściany piwnic     | 0,595                     |

|   |                    |       |
|---|--------------------|-------|
| 3 | Stropodach         | 0,716 |
| 4 | Podłoga na gruncie | 0,866 |
| 5 | Okna               | 2,600 |
| 6 | Drzwi i brama      | 1,650 |

Źródło: Audyt energetyczny budynku

Zdjęcie 5 Urząd Gminy w Kluczewsku – stan aktualny



Źródło: GRACZKOWSKI DOTACJE Sp. z o.o.

#### Elewacja - ściana zewnętrzna

Mur z cegły ceramicznej pełnej 38 cm

Mur z cegły ceramicznej pełnej 38 cm na zaprawie cementowo-wapiennej obustronnie otynkowany docieplony 15 lat temu warstwą 10 cm styropianu.

Mury z pustaków betonowych 38 cm

Mury z bloczków betonowych grubości 38 cm obustronnie otynkowany docieplony warstwą 5 cm styropianu 15 lat temu

#### Dach

Stropodach niewentylowany na płytach kanałowych

Stropodach niewentylowany, oparty o strop kanałowy 24 cm, ocieplony wełną mineralną gr. 4 cm, podkładem z betonu chudego gr. 3 cm, izolacja przeciwwodna z papy asfaltowej.

#### Stolarka

okna budynku PCV wymienione 15 lat temu. Okna wyeksploatowane, nieszczelne, do wymiany.

drzwi zewnętrzne aluminiowe ze słabą izolacją

okna piwnic budynku PCV wymienione 15 lat temu. Okna wyeksploatowane, nieszczelne, do wymiany.

## Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Kluczewsko – etap II

bramy garażowe blaszane, ze słabą izolacją.

Ściany wewnętrzne

Ścianka wew. z cegły pełnej 12cm

Ścianka z cegły ceramicznej pełnej grubości 12cm, obustronnie otynkowana.

Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych. ławy żelbetowe.

Stropy

Stropy między kondygnacyjne prefabrykowane.

Podłogi na gruncie

podłoga na gruncie - beton 10cm

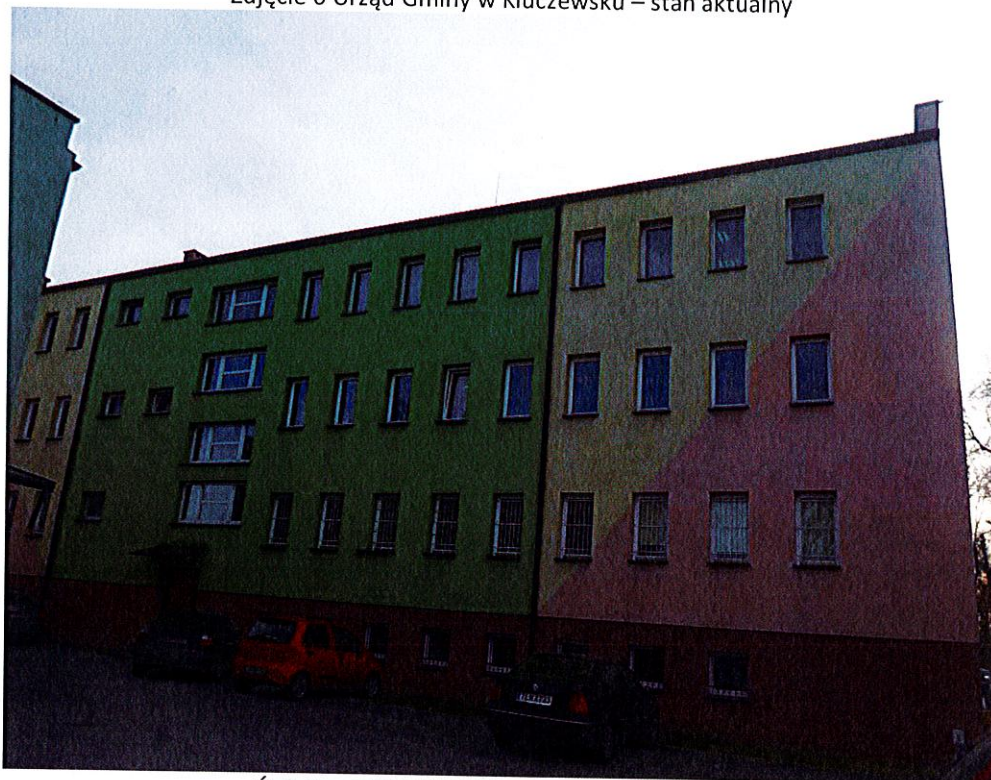
Podłoga na gruncie z płyty betonowej grubości 10cm. Płytki ceramiczne na podkładzie z betonu.

System grzewczy -opis ogólny

Istniejąca instalacja c.o. w budynku jest wykonana jako wodna, pompowa, dwururowa z rozdziałem dolnym. Przewody zasilające i powrotne prowadzone są w pomieszczeniach pod oknami przy ścianach zewnętrznych. Wszystkie piony prowadzone są po wierzchu ścian. Całość instalacji centralnego ogrzewania wykonana jest z rur stalowych nieizolowanych łączonych przez spawanie. Elementami grzejnymi w istniejącej instalacji c.o. są grzejniki żeliwne i stalowe płytowe przeważnie zamontowane pod oknami. Grzejniki bez regulacji.

Temperatura pracy instalacji wynosi 90/70. Źródłem ciepła na cele c.o. jest kotłownia olejowa obsługująca również sąsiedni budynek.

Zdjęcie 6 Urząd Gminy w Kluczewsku – stan aktualny



Źródło: GRACZKOWSKI DOTACJE Sp. z o.o.

## Ośrodek Zdrowia w Kluczewsku – Kluczewsko ul. Nowa 8

Zdjęcie 7 Ośrodek Zdrowia w Kluczewsku – stan aktualny



Źródło: GRACZKOWSKI DOTACJE Sp. z o.o.

### Konstrukcja i technologia

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej z elementami uprzemysłowionymi. Fundamenty żelbetowe, ściany piwnic murowane z bloczków betonowych, ściany nadziemne murowane z gazobetonu, stropodach niewentylowany na płytach kanałowych typu Żerań. Okna PCV 15 letnie, drzwi zewnętrzne z zimnego aluminium, bramy garażowe blaszane słabo izolowane.

Tabela 5 Dane ogólne o budynku

| Dane ogólne                                   |                             |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|
| Konstrukcja/technologia budynku               | tradycyjna                  |
| Liczba kondygnacji                            | 2                           |
| Kubatura części ogrzewanej [ m <sup>3</sup> ] | 2562                        |
| Powierzchnia netto budynku [m <sup>2</sup> ]  | 732                         |
| Sposób przygotowania ciepłej wody             | Indywidualnie przygotowanie |
| Rodzaj systemu ogrzewania budynku             | Centralnie ogrzewanie       |
| Współczynnik A/V [1/m]                        | 0,43                        |

Źródło: Audyt energetyczny budynku

Tabela 6 Współczynniki przenikania ciepła

| I.p. | Rodzaj danych     | Dane w stanie istniejącym |
|------|-------------------|---------------------------|
| 1    | Ściany zewnętrzne | 0,319                     |
| 2    | Ściany piwnic     | 0,373                     |

|   |                    |       |
|---|--------------------|-------|
| 3 | Stropodach         | 0,699 |
| 4 | Podłoga na gruncie | 0,866 |
| 5 | Okna               | 2,600 |
| 6 | Drzwi i brama      | 1,650 |

Źródło: Audyt energetyczny budynku

Elewacja ściana zewnętrzna

Mur z bloczków gazobetonowych 37 cm

Mur z bloczków gazobetonowych grubości 37 cm na zaprawie cementowo-wapiennej obustronnie otynkowany.

Mury z pustaków betonowych 38 cm

Mury z bloczków betonowych grubości 38 cm obustronnie otynkowany.

Dach

Stropodach - cegła żerańska

Stropodach niewentylowany wykonany z płyt kanałowych 24 cm izolowanych wełną mineralną gr. 6 cm. Na dachu występują liniowe mostki cieplne wynikające z konstrukcji ścianek ażurowych podtrzymujących płyty panwowe lub korytkowe oraz z powodu braku pionowej izolacji termicznej ścian skrajnych.

Stolarka

okna budynku PCV wymienione 15 lat temu. Okna wyeksploatowane, nieszczelne, do wymiany drzwi zewnętrzne aluminiowe ze słabą izolacją

okna piwnic budynku PCV wymienione 15 lat temu. Okna wyeksploatowane, nieszczelne, do wymiany.

bramy garażowe blaszane, ze słabą izolacją.

Ściany wewnętrzne

Ścianka wew. z cegły pełnej 12cm

Ścianka z cegły ceramicznej pełnej grubości 12cm, obustronnie otynkowana.

Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych. Ławy żelbetowe.

Stropy

Stropy między kondygnacyjne prefabrykowane.

Podłogi na gruncie

podłoga na gruncie - beton 10cm

Podłoga na gruncie z płyty betonowej grubości 10cm. Płytki ceramiczne na podkładzie z betonu.

System grzewczy

Istniejąca instalacja c.o. w budynku jest wykonana jako wodna, pompowa, dwururowa z rozdziałem dolnym. Przewody zasilające i powrotne prowadzone są w pomieszczeniach pod oknami przy ścianach zewnętrznych. Wszystkie piony prowadzone są po wierzchu ścian.

Całość instalacji centralnego ogrzewania wykonana jest z rur stalowych nieizolowanych łączonych przez spawanie. Elementami grzejnymi w istniejącej instalacji c.o. są grzejniki żeliwne i stalowe płytowe przeważnie zamontowane pod oknami. Grzejniki bez regulacji.

Temperatura pracy instalacji wynosi 90/70. Źródłem ciepła na cele c.o. jest kocioł olejowy w dobrym stanie technicznym.

## OSP w Dobromierzu – Dobromierz ul. Włoszczowska 10

Zdjęcie 8 OSP w Dobromierzu – stan aktualny



Źródło: GRACZKOWSKI DOTACJE Sp. z o.o.

Tabela 7 Dane ogólne o budynku

| Dane ogólne                                   |                             |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|
| Konstrukcja/technologia budynku               | tradycyjna                  |
| Liczba kondygnacji                            | 2                           |
| Kubatura części ogrzewanej [ m <sup>3</sup> ] | 2562                        |
| Powierzchnia netto budynku [m <sup>2</sup> ]  | 1220                        |
| Sposób przygotowania ciepłej wody             | Indywidualnie przygotowanie |
| Rodzaj systemu ogrzewania budynku             | Centralnie ogrzewanie       |
| Współczynnik A/V [1/m]                        | 0,42                        |

Źródło: Audyt energetyczny budynku

### Konstrukcja i technologia

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej z elementami uprzemysłowionymi. Fundamenty żelbetowe, ściany piwnic murowane z bloczków betonowych, ściany nadziemne murowane z gazobetonu, stropodach niewentylowany na płytach kanałowych. Okna drewniane, stare, drzwi zewnętrzne z zimnego aluminium, brama garażowa blaszana średnio izolowana

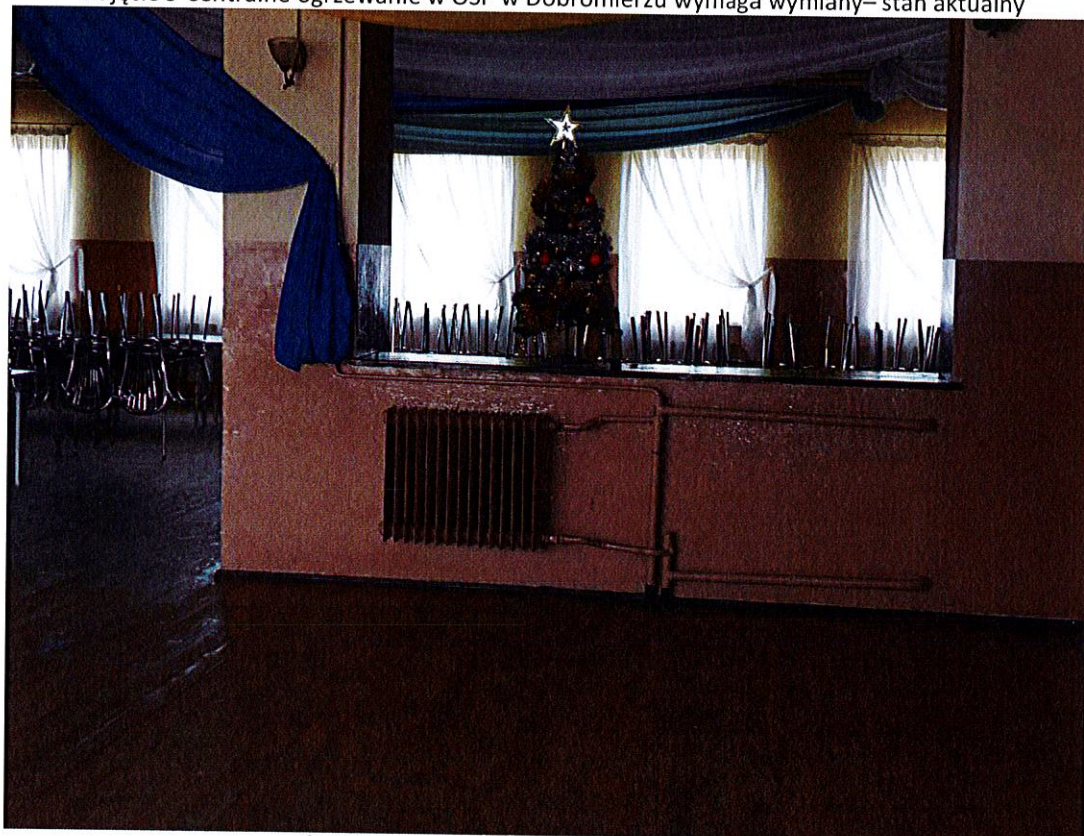
Tabela 8 Współczynniki przenikania ciepła

| I.p. | Rodzaj danych     | Dane w stanie istniejącym |
|------|-------------------|---------------------------|
| 1    | Ściany zewnętrzne | 0,847                     |
| 2    | Ściana piwnic     | 0,373                     |

|   |                              |       |
|---|------------------------------|-------|
| 3 | Stropodach                   | 0,633 |
| 4 | Podłoga na gruncie           | 0,866 |
| 5 | Ściana zewnętrzna docieplona | 0,235 |
| 6 | Bramy i drzwi                | 2,600 |
| 7 | Okna                         | 3,100 |
| 8 | Drzwi i brama                | 1,300 |

Źródło: Audyt energetyczny budynku

Zdjęcie 9 Centralne ogrzewanie w OSP w Dobromierzu wymaga wymiany– stan aktualny



Źródło: GRACZKOWSKI DOTACJE Sp. z o.o.

#### Elewacja ściana zewnętrzna

- Mur z bloczków gazobetonowych 37 cm
- Mur z bloczków gazobetonowych grubości 37 cm na zaprawie cementowo-wapiennej obustronnie otynkowany, docieplony 15 lat temu warstwą styropianu gr. 10 cm
- Mur z bloczków gazobetonowych 37 cm
- Mur z bloczków gazobetonowych grubości 37 cm na zaprawie cementowo-wapiennej
- Mury z pustaków betonowych 38 cm
- Mury z bloczków betonowych grubości 38 cm obustronnie otynkowany, docieplony warstwą styropianu gr. 10 cm 15 lat temu

#### Dach - stropodach

- Stropodach niewentylowany na płytach kanałowych
- Stropodach niewentylowany, oparty o strop kanałowy 24 cm, ocieplony wełną mineralną gr. 4 cm, podkładem z betonu chudego gr. 3 cm, izolacja przeciwwodna z papy asfaltowej.

#### Stolarka

- okno drewniane, stare, nieuszczelnione

## Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Kluczewsko – etap II

- okno PCV nowe
- drzwi zewnętrzne aluminiowe ze słabą izolacją
- okna piwnic budynku stare, drewniane. Okna wyeksploatowane, nieszczelne, do wymiany.
- drzwi stalowe bez izolacji.

### Ściany wewnętrzne

- Ścianka wew. z cegły pełnej 12cm
- Ścianka z cegły ceramicznej pełnej grubości 12cm, obustronnie otynkowana.

### Ściany fundamentowe

- Ściany fundamentowe z bloczków betonowych, oprócz ściany północnej nieizolowane.

### Stropy

- Strop między kondygnacyjny prefabrykowany.

### Podłogi na gruncie

- beton 10cm
- Podłoga na gruncie z płyty betonowej grubości 10cm. Płytki ceramiczne na podkładzie z betonu.

Zdjęcie 10 OSP Dobromierz ściana północna – stan aktualny



Źródło: GRACZKOWSKI DOTACJE Sp. z o.o.

### System grzewczy

Istniejąca instalacja c.o. w budynku jest wykonana jako wodna, pompowa, dwururowa z rozdziałem dolnym. Przewody zasilające i powrotne prowadzone są w pomieszczeniach pod oknami przy ścianach zewnętrznych. Wszystkie piony prowadzone są po wierzchu ścian. Całość instalacji centralnego ogrzewania wykonana jest z rur stalowych nieizolowanych łączonych przez spawanie. Elementami grzejnymi w istniejącej instalacji c.o. są grzejniki żeliwne i stalowe

płytowe przeważnie zamontowane pod oknami. Grzejniki bez regulacji. Temperatura pracy instalacji wynosi 90/70. Źródłem ciepła na cele c.o. jest kotłownia na paliwo stałe.

### **Budynek GOPS w Kluczewsko - Kluczewsko ul. Spółdzielcza 12**

Zdjęcie 11 Budynek GOPS w Kluczewsku – stan aktualny



Źródło: GRACZKOWSKI DOTACJE Sp. z o.o.

Tabela 9 Dane ogólne o budynku

| Dane ogólne                                   |                             |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|
| Konstrukcja/technologia budynku               | tradycyjna                  |
| Liczba kondygnacji                            | 3                           |
| Kubatura części ogrzewanej [ m <sup>3</sup> ] | 941,70                      |
| Powierzchnia netto budynku [m <sup>2</sup> ]  | 321,40                      |
| Sposób przygotowania ciepłej wody             | Indywidualnie przygotowanie |
| Rodzaj systemu ogrzewania budynku             | Centralnie ogrzewanie       |
| Współczynnik A/V [1/m]                        | 0,71                        |

Źródło: Audyt energetyczny budynku

Tabela 10 Współczynniki przenikania ciepła

| I.p. | Rodzaj danych     | Dane w stanie istniejącym |
|------|-------------------|---------------------------|
| 1    | Ściany zewnętrzne | 0,319                     |
| 2    | Ściana piwnic     | 0,373                     |
| 3    | Stropodach        | 0,727                     |

|   |                    |       |
|---|--------------------|-------|
| 4 | Podłoga na gruncie | 0,866 |
| 5 | Okna               | 1,650 |
| 6 | Drzwi i brama      | 2,600 |

Źródło: Audyt energetyczny budynku

Zdjęcie 12 Budynek GOPS w Kluczewsku – stan aktualny



Źródło: GRACZKOWSKI DOTACJE Sp. z o.o.

#### Konstrukcja i technologia

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej z elementami uprzemysłowionymi. Fundamenty żelbetowe, ściany piwnic murowane z bloczków betonowych, ściany nadziemia murowane z gazobetonu, stropodach wentylowany na płytach kanałowych typu Żerań. Okna PCV 15 letnie, drzwi zewnętrzne z zimnego aluminium, bramy garażowe blaszane słabo izolowane.

#### Elewacja

- ściana zewnętrzna
- Mur z bloczków gazobetonowych 37 cm
- Mur z bloczków gazobetonowych grubości 37 cm na zaprawie cementowo-wapiennej obustronnie otynkowany.
- Mury z pustaków betonowych 38 cm
- Mury z bloczków betonowych grubości 38 cm obustronnie otynkowany

#### Dach

##### Stropodach - cegła żerańska

Stropodach wentylowany wykonany z płyt kanałowych 24 cm izolowanych wełną mineralną gr. 6 cm. Na dachu występują liniowe mostki cieplne wynikając z konstrukcji ścianek ażurowych podtrzymujących płyty panwiowe lub korytkowe oraz z powodu braku pionowej izolacji termicznej ścian skrajnych.

#### Stolarka

- okna budynku PCV wymienione 15 lat temu. Okna wyeksploatowane, nieszczelne, do wymiany.

## Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Kluczewsko – etap II

- drzwi zewnętrzne aluminiowe ze słabą izolacją
- okna piwnic budynku PCV wymienione 15 lat temu. Okna wyeksploatowane, nieszczelne, do wymiany.
- bramy garażowe blaszane, ze słabą izolacją.

### Ściany wewnętrzne

- Ścianka wew. z cegły pełnej 12cm
- Ścianka z cegły ceramicznej pełnej grubości 12cm, obustronnie otynkowana.

### Ściany fundamentowe

- Ściany fundamentowe z bloczków betonowych. Ławy żelbetowe.

### Stropy

- Stropy między kondygnacyjne prefabrykowane.

### Podłoga na gruncie

- Podłoga na gruncie - beton 10cm
- Podłoga na gruncie z płyty betonowej grubości 10cm. Płytki ceramiczne na podkładzie z betonu.

### System grzewczy

Istniejąca instalacja c.o. w budynku jest wykonana jako wodna, pompowa, dwururowa z rozdziałem dolnym. Przewody zasilające i powrotne prowadzone są w pomieszczeniach pod oknami przy ścianach zewnętrznych. Wszystkie piony prowadzone są po wierzchu ścian. Całość instalacji centralnego ogrzewania wykonana jest z rur stalowych nieizolowanych łączonych przez spawanie. Elementami grzejnymi w istniejącej instalacji c.o. są grzejniki żeliwne i stalowe płytowe przeważnie zamontowane pod oknami. Grzejniki bez regulacji. Temperatura pracy instalacji wynosi 90/70. Źródłem ciepła na cele c.o. jest kotłownia olejowa zlokalizowana w sąsiednim budynku Urzędu Gminy.

## 1.2.2 Stan powietrza na terenie Gminy Kluczewsko

Gmina Kluczewsko znajduje się w strefie świętokrzyskiej PL2602. Stan jakości powietrza na terenie Gminy kształtowany jest głównie przez:

- rozproszone źródła ciepła: ogrzewanie indywidualne budynków, oraz kotłownie lokalne, zlokalizowane z reguły przy obiektach użyteczności publicznej,
- komunikację samochodową,
- działalność gospodarczą.

Oceny jakości powietrza w danej strefie dokonuje, zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, wojewódzki inspektor ochrony środowiska w oparciu o prowadzony monitoring stanu powietrza. Stanowi to podstawę do klasyfikacji stref na:

- strefy, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji (strefa C),
- strefy, w których poziom choćby jednej substancji mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym, a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji (strefa B),
- strefy, w których poziom substancji nie przekracza poziomu dopuszczalnego (strefa A).

Roczna ocena jakości powietrza, wykonywana przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska, jest prowadzona w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z RMŚ w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu. W województwie świętokrzyskim, dla celów klasyfikacji pod kątem zawartości: ozonu, benzenu, dwutlenku azotu, tlenków azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, pyłu zawieszonego PM10, zawartego w tym pyłu ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu oraz dla pyłu PM2,5, wyłoniono 2 strefy: miasto Kielce i strefę świętokrzyską. Ponieważ region ten nie ma miasta o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy, nie występują tu aglomeracje będące strefą.

Tabela 11. Wykaz stref w województwie świętokrzyskim

| Lp | województwo    | Nazwa i kod strefy dla celów oceny jakości powietrza pod kątem zawartości SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , O <sub>3</sub> , pyłu zawieszonego PM10, Pb, As, Cd, Ni i B(a)P w pyłe PM10 oraz pyłu zawieszonego PM2.5 |        | Obszar strefy                                                                                                                                          | Powierzchnia w km <sup>2</sup> (stan na 31.12.2013 r.) | Ludność (stan na 31.12.2013 r.) |
|----|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1  | świętokrzyskie | miasto Kielce                                                                                                                                                                                                                                                                | PL2601 | Kielce – miasto na prawach powiatu                                                                                                                     | 110                                                    | 199 870                         |
| 2  |                | strefa świętokrzyska                                                                                                                                                                                                                                                         | PL2602 | Powiaty: kielecki konecki opatowski ostrowiecki skarżyski starachowicki buski jędrzejowski kazimierski pińczowski sandomierski staszowski włoszczowski | 11 601                                                 | 1 068 369                       |

Źródło: Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2014, WIOŚ w Kielcach.

Gmina Kluczewsko należy do strefy świętokrzyskiej. Strefa świętokrzyska uzyskała klasę C z powodu przekroczeń ponad dopuszczalną częstość stężeń 24 godz. pyłu PM10. Klasę C nadano jej również z powodu przekraczania poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Dla strefy ze statusem klasy C(C2), zgodnie z art. 91 znowelizowanej ustawy - P.o.ś., zarząd województwa opracowuje, a sejmik województwa uchwala program ochrony powietrza, mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji. Dla stref, w których przekraczane są poziomy dopuszczalne integralną część programu ochrony powietrza lub jego aktualizacji stanowić ma plan działań krótkoterminowych. Ogólne wyniki klasyfikacji stref w województwie świętokrzyskim ze względu na ochronę zdrowia ludzi przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 12 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

| Lp | Nazwa strefy         | Kod strefy | Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona zdrowia ludzi |                 |      |    |                               |    |    |    |    |     |       |                |
|----|----------------------|------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|----|-------------------------------|----|----|----|----|-----|-------|----------------|
|    |                      |            | SO <sub>2</sub>                                                        | NO <sub>2</sub> | PM10 | Pb | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | CO | As | Cd | Ni | BaP | PM2.5 | O <sub>3</sub> |
| 1  | miasto Kielce        | PL2601     | A                                                                      | A               | C    | A  | A                             | A  | A  | A  | A  | C   | C     | A              |
| 2  | strefa świętokrzyska | PL2602     | A                                                                      | A               | C    | A  | A                             | A  | A  | A  | A  | C   | A     | A              |

Źródło: Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2014, WIOŚ w Kielcach.

Jedną z najpoważniejszych przyczyn zmian klimatu w skali lokalnej, regionalnej i globalnej jest zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego. W wyniku procesów chemicznych, biologicznych lub fizycznych do atmosfery dostają się różne substancje lub energia w różnej postaci. Powyższe procesy mogą zachodzić samoistnie w przyrodzie lub są wynikiem działalności człowieka. Zanieczyszczenia antropogeniczne wprowadzane do powietrza w postaci jonów, związków chemicznych, aerozoli, pyłów, unoszone przez atmosferę i hydrosferę, mają wpływ na zmiany klimatu, zakwaszenie lub alkalizację opadów, wód powierzchniowych i podziemnych, gleb i wód glebowych, itd.

Głównym źródłem informacji o stanie zanieczyszczenia atmosfery jest obserwacja zmian jakie zachodzą w ilości emitowanych zanieczyszczeń do powietrza oraz stężeń zanieczyszczeń powietrza i opadów atmosferycznych. Podstawowymi parametrami charakteryzującymi stan zanieczyszczenia powietrza są średnie stężenia substancji w powietrzu dla określonych okresów uśredniania oraz depozycja zanieczyszczeń wraz z opadami atmosferycznymi do podłoża.

Najczęściej występującymi charakterystycznymi zanieczyszczeniami powietrza są: pyły, dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek i dwutlenek węgla.

Największym antropogenicznym źródłem emisji różnych substancji jest proces spalania paliw. W strukturze emitowanych zanieczyszczeń przeważają zanieczyszczenia gazowe, a wśród nich: dwutlenek węgla, dwutlenek siarki, tlenki azotu i tlenek węgla.

Zgodnie z Ustawą Prawo Ochrony Środowiska oceny jakości powietrza dokonuje się w poszczególnych strefach, którymi są aglomeracje powyżej 250 tys. mieszkańców oraz obszary powiatu nie wchodzące w skład aglomeracji. W województwie świętokrzyskim opracowano wstępną ocenę jakości powietrza w strefach i klasyfikację stref, według kryteriów:

- ochrona zdrowia ludzi (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, pył zawieszony, Pb, Co, benzen i O<sub>3</sub>),
- ochrona roślin (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>).

Klasyfikację wykonano dla każdego rodzaju zanieczyszczenia, a następnie na podstawie klas wynikowych określono jedną klasę ogólną, dla każdej strefy, ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz jedną klasę ogólną ze względu na ochronę roślin.

Jakość powietrza w województwie świętokrzyskim została opisana w dokumencie *Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych*. Dokonując rocznej oceny, jakości powietrza województwo świętokrzyskie zostało podzielone na dwie strefy – miasto Kielce oraz strefa świętokrzyska. Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (art. 89) dokonano oceny poziomu substancji w powietrzu w poszczególnych strefach, a następnie sporządzono klasyfikację stref dla dwóch grup kryteriów

- 1) ustanowionych w celu ochrony zdrowia i ludzi,

2) ustanowionych w celu ochrony roślin.

W przypadku oceny pod kątem ochrony roślin badaniem WIOŚ w Kielcach objął obszar całego województwa poza miastem Kielce. Gmina Kluczewsko zlokalizowana jest w obszarze **strefy świętokrzyskiej** o powierzchni 11 601 km<sup>2</sup>.

Wynikiem oceny jest zaliczenie każdej strefy dla wszystkich substancji podlegających ocenie, do jednej z poniższych klas:

- Klasa A (D1) – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych (D1);
- Klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- Klasa C (D2), – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny, poziomy docelowy, poziomy celów długoterminowych (D2)<sup>1</sup>.

W poniższych tabelach przedstawiona klasyfikacja strefy świętokrzyskiej względem poszczególnych zanieczyszczeń.

Tabela 13 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

| Nazwa strefy         | Kod strefy | Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń |                 |                  |    |                               |    |    |    |    |     |                   |                  |
|----------------------|------------|------------------------------------------------|-----------------|------------------|----|-------------------------------|----|----|----|----|-----|-------------------|------------------|
|                      |            | SO <sub>2</sub>                                | NO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | Pb | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | CO | As | Cd | Ni | BaP | PM <sub>2,5</sub> | O <sub>3</sub>   |
| Strefa świętokrzyska | PL2602     | A                                              | A               | C                | A  | A                             | A  | A  | A  | A  | C   | A/A               | A/D <sub>2</sub> |

Źródło: Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych

Strefa świętokrzyska uzyskała klasę C z powodu przekroczeń ponad dopuszczalną częstość stężeń 24 godz. pyłu PM<sub>10</sub> oraz przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

Według WIOŚ, prawdopodobne przyczyny wystąpienia przekroczenia pyłów i B(a)P na wskazanych obszarach to:

- stosowanie paliw o wysokiej zawartości popiołu i siarki wraz ze spalaniem odpadów w kotłach o niskiej sprawności cieplnej,
- wysoki udział indywidualnego ogrzewania na paliwa stałe w zaspokajaniu potrzeb grzewczych mieszkańców,
- eksploatacja instalacji energetycznych o małej mocy,
- duże straty energii cieplnej spowodowane złym stanem technicznym budynków,
- emisja pochodząca z zabrudzenia jezdni oraz jej okolicy,
- emisja powstająca w trakcie prac budowlanych,
- lokalizacja obiektów przemysłowych w centrach miast,
- niedostosowanie instalacji i urządzeń przemysłowych i energetycznego spalania paliw

<sup>1</sup> Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych

- do obowiązujących standardów emisyjnych i imisyjnych,
- niski poziom życia ludności oraz wiedzy ekologicznej,
  - niedostateczny poziom wydatków budżetowych na ograniczenie emisji niskiej.

Wyniki oceny rocznej i klasyfikacji stref dla kryterium ochrony roślin, strefę świętokrzyską pod względem dotrzymania wartości dopuszczalnych dla NO<sub>2</sub> i SO<sub>2</sub> oraz poziomu docelowego O<sub>3</sub> zakwalifikowano do klasy A. Natomiast z uwagi na przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu, strefę świętokrzyską określono, jako D2.

Powołując się na informacje podane w opracowaniu: „Stan środowiska w województwie świętokrzyskim raport 2015” emisja, CO i CO<sub>2</sub> w powiecie włoszczowskim, którego gmina Kluczewsko, jest częścią, w ostatnich latach nieco zmalała. Dane na temat emisji poszczególnych substancji oraz pyłów przedstawia poniższa tabela.

Tabela 14 Emisja substancji i pyłów do powietrza w powiecie włoszczowskim

| Powiat       | ROK  | Pyły ogółem (Mg) | Dwutlenek siarki (Mg) | Tlenki azotu (Mg) | Tlenek węgla (Mg) | Dwutlenek węgla (Mg) | Pozostałe |
|--------------|------|------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|----------------------|-----------|
| Włoszczowski | 2013 | 177              | 428                   | 270               | 12 214            | 468 167              | 12 924    |
|              | 2014 | 176              | 365                   | 219               | 11 180            | 436 056              | 11 776    |

Źródło: Stan środowiska w województwie świętokrzyskim raport 2015

Stan, jakości powietrza na terenie gminy Kluczewsko kształtowany jest głównie przez:

- rozproszone źródła ciepła: lokalne kotłownie dla zabudowy wielorodzinnej i usług publicznych i indywidualne kotłownie w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej,
- komunikację samochodową.

Jeśli chodzi o emisję z lokalnych kotłowni, to większość istniejących jest uciążliwa dla środowiska (emisja spalin z gorszych gatunków węgla, brak instalacji oczyszczania spalin, mała sprawność kotłów). Również komunikacja tj. transport lokalny jest dość dużym problemem.

Teren gminy Kluczewsko posiada charakter typowo rolniczy, brak jest większych zakładów przemysłowych i przetwórczych, które mogą być źródłem zanieczyszczeń powietrza.

Głównymi emitentami zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy są:

- kotłownie indywidualne w gospodarstwach domowych,
- kotłownie w budynkach użyteczności publicznej,
- komunikacja.

Jako niekorzystną cechę gospodarki cieplnej gminy należy wymienić fakt, iż głównym paliwem w tym sektorze pozostaje węgiel o różnej jakości i różnym stopniu zasilczenia, spalany w instalacjach pozbawionych najczęściej urządzeń do redukcji zanieczyszczeń. Zbyt niski jest udział innych źródeł energii. Jednak w ostatnich latach na terenie gminy Kluczewsko, podobnie jak na terenie całego powiatu włoszczowskiego realizowany jest program modernizacji lokalnych kotłowni.

Dużą rolę w kształtowaniu lokalnego poziomu zanieczyszczeń w powietrzu ma niska emisja, która pochodzi głównie ze spalania węgla w lokalnych kotłowniach i paleniskach indywidualnych. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową, związaną z okresem grzewczym.

Na niską emisję wpływa również komunikacja. W przypadku dróg o zwiększonym natężeniu ruchu należy liczyć się z okresowo podwyższonymi, ale prawdopodobnie nie przekraczającymi norm, stężeniami węglowodorów, tlenku węgla, tlenków azotu, ozonu, aldehydów, pyłów i metali, w tym zwłaszcza ołowiu. Istotne znaczenie ma również zapylenie powstające na skutek ścierania się opon i nawierzchni dróg.

### 1.2.3 Analiza społeczno - gospodarcza

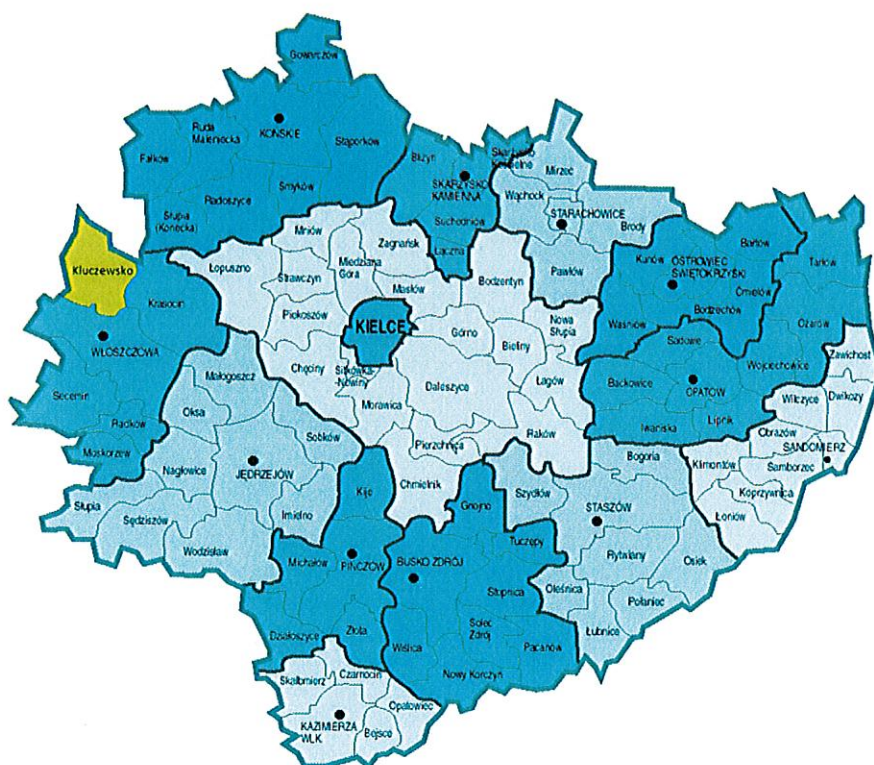
Projekt realizowany przez Gminę Kluczewsko zakłada działania, które mają na celu poprawę jakości powietrza na terenie gminy, zmniejszenie kosztów ogrzewania budynku. Procesy i tendencje obserwowane na badanym terenie mają bezpośredni wpływ na możliwość realizacji potrzeb Wnioskodawcy i determinują osiągnięcie średnio i długoterminowych celów projektu. Kluczowe w kontekście projektu są: analiza demograficzna, stan środowiska naturalnego, położenie gminy itp.

#### Położenie gminy

Gmina Kluczewsko jest gminą wiejską położoną w powiecie włoszczowskim w województwie świętokrzyskim, przy granicy z województwem łódzkim. Sąsiaduje z gminami Krasocin, Przedbórz, Wielgomłyny, Włoszczowa oraz Żytno. Zachodnia granica gminy pokrywa się z ciekim rzeki Pilicy.

Przez gminę przebiega droga wojewódzka nr 742 (Przyglów – Łęczno – Ręčno – Włoszczowa – Nagłowice), jest to jedyna droga na terenie gminy o znaczeniu ponad lokalnym, ok. 5 km na północ od granicy gminy trasa ta krzyżuje się z drogą krajową nr 42 (Namysłów – Kluczbork – Praszka – Rudniki – Działoszyn – Pajęczno – Nowa Brzeźnica – Radomsko – Przedbórz – Ruda Maleniecka – Końskie – Skarżysko Kamienna – Rudnik). Obszar gminy Kluczewsko to 137 km. Połowę terenu gminy stanowią użytki rolne (36% grunty orne, 9% łąki, 5% pastwiska), a 44% pokrywa las (średnio w województwie 28%, w kraju 29%).

Mapa 1 Gmina Kluczewsko na tle województwa i powiatu



Źródło: opracowanie własne

Przez teren gminy przebiega pasmo Przedborsko - Małogoskie będące początkiem Gór Świętokrzyskich. Najwyższy punkt na terenie gminy znajduje się na wysokości 351m n.p.m. Około 5 km od granicy gminy znajduje się góra „Fajna Ryba” należąca do Korony Gór Świętokrzyskich, której obecność zwiększa atrakcyjność turystyczną gminy.

W latach 1975 - 1998 gmina Kluczewsko była jedyną gminą z obecnego powiatu włoszczowskiego należącą do województwa piotrkowskiego, czego skutkiem jest brak silnych powiązań z pozostałymi gminami powiatu. Powiązania takie pomagają w realizacji wspólnych przedsięwzięć.

W skład gminy wchodzi 31 miejscowości w ramach 26 sołectw oraz jednego osiedla mieszkaniowego w Kluczewsku. Największe skupiska ludności leżą przy głównej arterii komunikacyjnej w gminie (drodze wojewódzkiej nr 742) i są to sołectwa Kluczewsko, Pilczyca, Stanowiska, Dobromierz i Rączki, najmniejszą miejscowością jest Praczką.

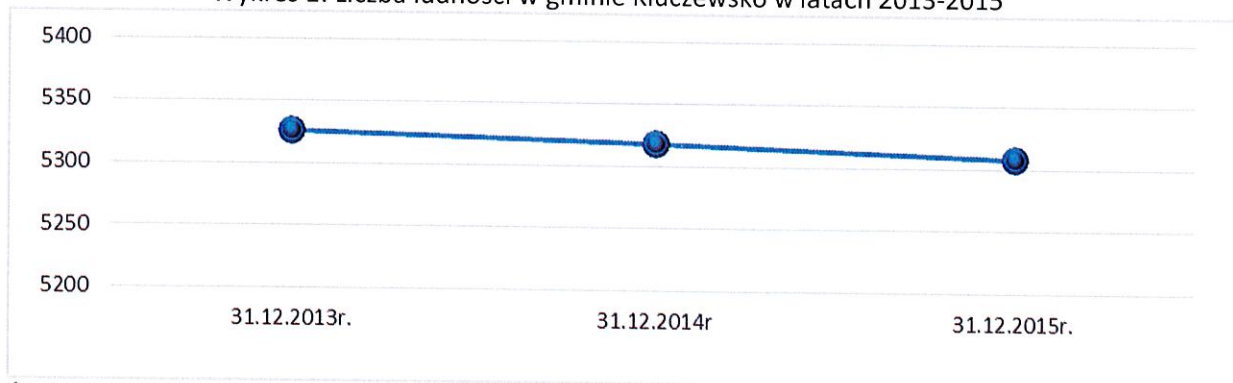
### Struktura demograficzna

W 2015 roku Gminę Kluczewsko zamieszkiwało **5308 mieszkańców** w tym **2596 kobiet** i **2712 mężczyzn**. W latach poprzednich liczba mieszkańców prezentowała się następująco:

- rok 2014: 5318 mieszkańców,
- rok 2013: 5326 mieszkańców.

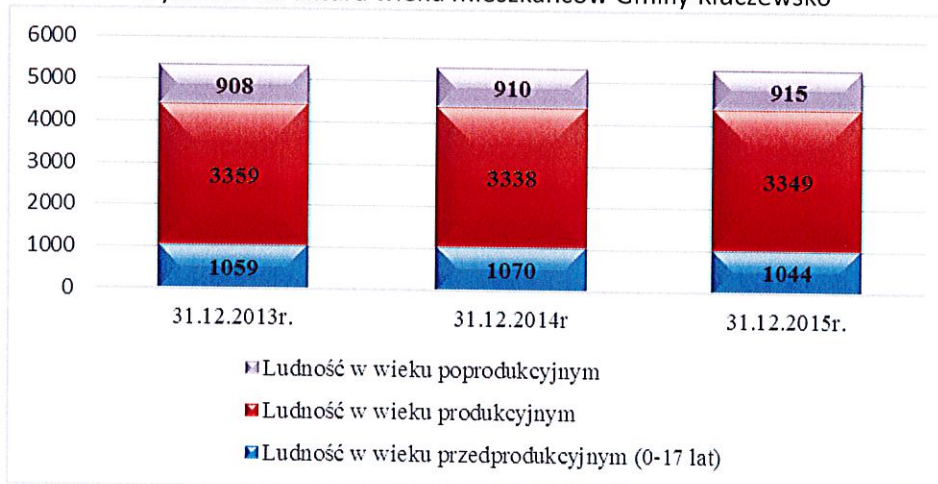
Poniższy wykres obrazuje liczbę ludności Gminy Kluczewsko na przełomie trzech ostatnich lat.

Wykres 1: Liczba ludności w gminie Kluczewsko w latach 2013-2015



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Kluczewsko

Wykres 2: Struktura wieku mieszkańców Gminy Kluczewsko



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Kluczewsko

Podział ludności ze względu na wiek zdolności do pracy pokazuje, że dominującą grupą jest ludność w wieku produkcyjnym, która w roku 2014 stanowiła **63,09%** ogółu ludności. **19,67%** stanowią osoby w wieku przedprodukcyjnym natomiast osoby w wieku poprodukcyjnym to **17,24%** ogółu ludności. Z roku na rok zwiększa się natomiast liczba ludności w wieku poprodukcyjnym, co oznacza starzenie się społeczeństwa. Malejąca liczba mieszkańców gminy to wynik m.in. utrzymującego się w ostatnich latach ujemnego przyrostu naturalnego oraz migracja.

#### **Wskaźnik obciążenia demograficznego.**

Analiza wskaźnika obciążenia demograficznego, tj. liczby ludności w wieku poprodukcyjnym (powyżej 59/64 roku życia) na 100 osób w wieku produkcyjnym, potwierdza tendencję stałego wzrostu ludności w wieku emerytalnym. Poniżej przedstawiono tabelę obrazującą zmiany wskaźnika obciążenia demograficznego w latach 2013-2015 na terenie Gminy Kluczewsko.

**Tabela 15 Zmiany wskaźnika obciążenia demograficznego w latach 2013-2015**

| GMINA KLUCZEWSKO                                                     | 2013 | 2014 | 2015 |
|----------------------------------------------------------------------|------|------|------|
| Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym     | 62,7 | 94,7 | 30,5 |
| Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym | 62,9 | 93,6 | 30,4 |
| Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym      | 61,3 | 98,4 | 30,4 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego w Kielcach

Na koniec 2015 r. w Gminie Kluczewsko wskaźnik obciążenia demograficznego osiągnął wartość 30,4 był niższy w porównaniu ze wskaźnikiem dla województwa, który wynosił 33,9; oraz wyższy w porównaniu ze wskaźnikiem dla Polski – 31,4.

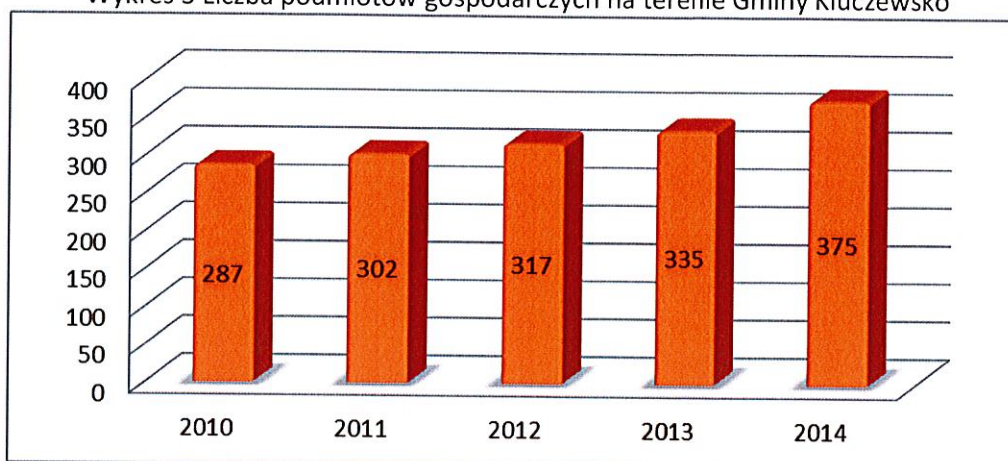
#### **Sytuacja gospodarcza**

W gminie brak jest dużych zakładów produkcyjnych. Działające firmy to przede wszystkim małe, rodzinne zakłady usługowe i rzemieślnicze. Oprócz rolnictwa i usług dla lokalnej społeczności dużą rolę odgrywa działalność związana z wydobywaniem piasku i transportem materiałów budowlanych. Na terenie gminy w Januszewicach, Jakubowicach i Komornikach, działają trzy duże ферmy drobiu - jednak obsługuje je stosunkowo niewielka liczba zatrudnionych.

Na terenie gminy zarejestrowanych było (na koniec 2010 roku) 287 podmiotów gospodarczych, co w przeliczeniu na 10 tysięcy mieszkańców daje wartość 543. Przedsiębiorczość mierzy się również wskaźnikiem liczby osób prowadzących działalność gospodarczą na 100 osób w wieku produkcyjnym. Dla Gminy Kluczewsko wskaźnik ten osiąga wartość 7,6. W kolejnych latach sytuacja bardzo się zmienia w roku 2014 liczba podmiotów gospodarczych wzrosła do 375. Wskaźnik liczby osób prowadzących działalność gospodarczą na 100 osób w wieku produkcyjnym wzrósł do 9,8.

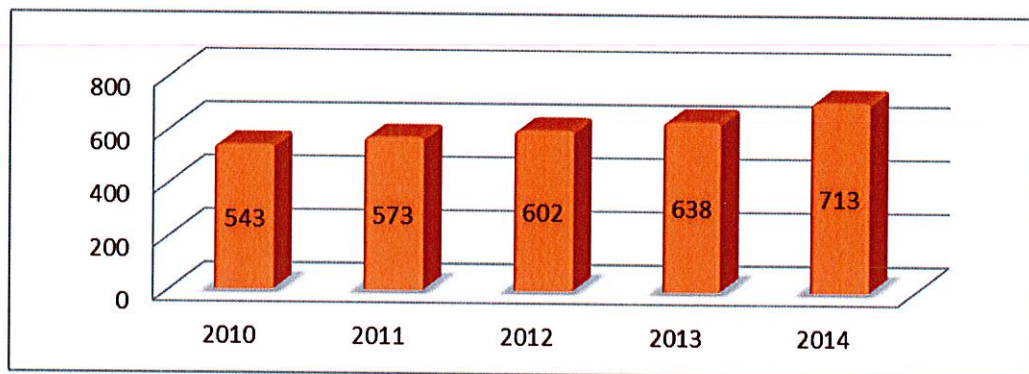
**Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Kluczewsko – etap II**

Wykres 3 Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Kluczewsko



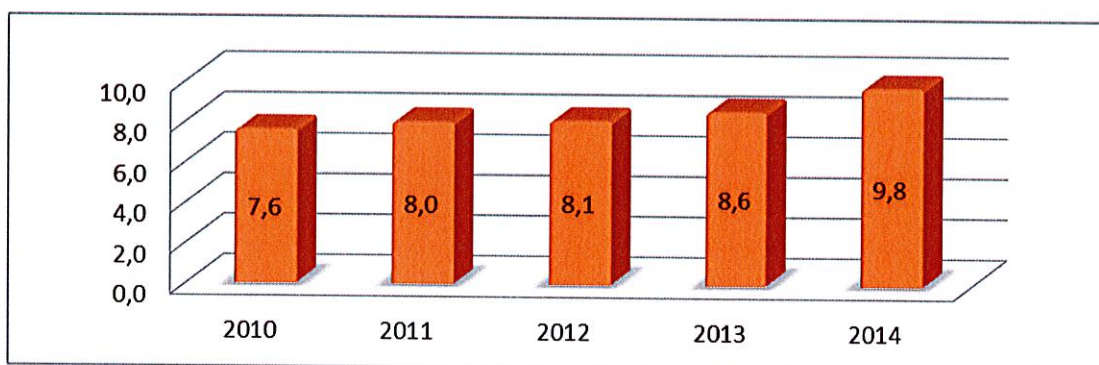
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Wykres 4 podmioty wpisane do rejestru REGON na 10 tys. ludności



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Wykres 5 Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 100 osób w wieku produkcyjnym



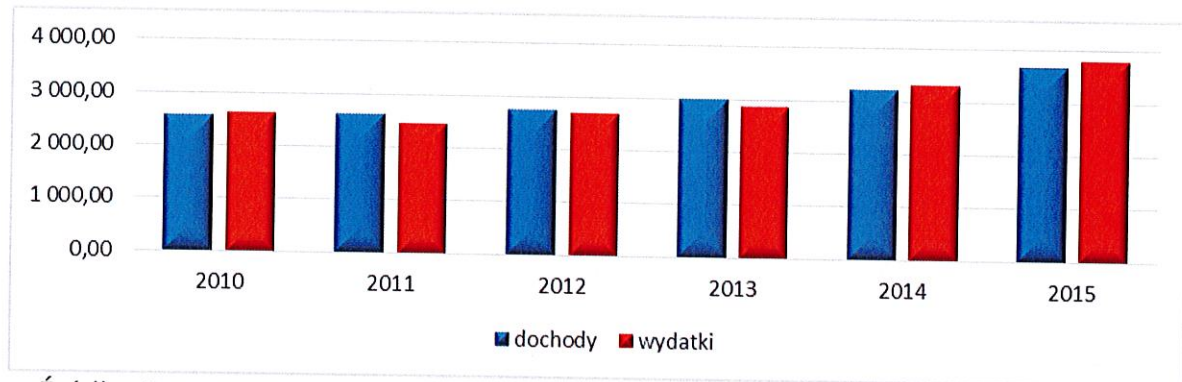
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Parametrami obrazującymi jakość gospodarki gminy są m.in. dochody. W Gminie Kluczewsko w 2015 r. dochody ogółem na 1 mieszkańca wyniosły 3 662,47 zł, podczas gdy w Polsce 4 114,66 zł, a Województwie Świętokrzyskim 3 561,15 zł. Udział dochodów własnych w dochodach ogółem w 2015 r. wynosił 20,29% (743,19)- był niższy niż w Polsce (55,8%), oraz

**Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Kluczewsko – etap II**

w województwie świętokrzyskim (44,6%). Świadczy to o małej samodzielności finansowej gminy. Wydatki ogółem w gminie na 1 mieszkańca w 2015 r. wyniosły 3 774,87 zł. Wynik ten był niższy niż w Polsce 4 050,72 zł oraz wyższy niż w województwie świętokrzyskim 3 595,49zł.

Wykres 6 Dochody i wydatki na 1 mieszkańca na terenie gminy Kluczewsko



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego w Kielcach

**Gospodarka wodno-ściekowa**

Miejscowość Kluczewsko jest w 100% zwodociągowana (gmina w 96%), przyłącza znajdują się we wszystkich gospodarstwach domowych. Woda dostarczana jest z ujęcia w Kluczewsku. Instytucją, która administruje cały system zaopatrzenia w wodę jest Komunalno-Uslugowy Zakład Gospodarki w Kluczewsku. Poniższe tabele prezentują podstawowe wskaźniki dotyczące gminy odnośnie wodociągów m.in. długość sieci, ilość podłączeń oraz średnie zużycie wody w gospodarstwach domowych.

Tabela 16. Wskaźniki zwodociągowania w Gminie Kluczewsko

| L.p. | Wyszczególnienie                                            | Jednostka miary | Wskaźnik |
|------|-------------------------------------------------------------|-----------------|----------|
| 1.   | Wskaźnik zwodociągowania gminy                              | %               | 96       |
| 2.   | Długość sieci wodociągowej rozdzielczej                     | km              | 127      |
| 3.   | Podłączenia wodociągowe prowadzące do budynków mieszkalnych | szt.            | 1390     |
| 4.   | Zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych         | m3/mieszk./rok  | 30       |

Źródło: Dane Urzędu Gminy Kluczewsko

Na terenie Kluczewska sieć kanalizacyjna ma długość 61 km, obecna liczba przyłączy wynosi 875.

Tabela 17. Kanalizacja sanitarna na terenie Gminy Kluczewsko

| L.p. | Wyszczególnienie                                              | Jednostka miary             | Wskaźnik |
|------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|
| 1.   | Wskaźnik skanalizowania gminy                                 | %                           | 67       |
| 2.   | Długość sieci kanalizacji sanitarnej                          | km                          | 61       |
| 3.   | Podłączenia kanalizacyjne prowadzące do budynków mieszkalnych | szt.                        | 875      |
| 4.   | Ilość zbiorników bezodpływowych na ścieki                     | szt.                        | 480      |
| 5.   | Ścieki odprowadzane do kanalizacji                            | m <sup>3</sup> /mieszk./rok | 25,4     |

Źródło: Dane Urzędu Gminy Kluczewsko

### **Bezrobocie**

Bezrobocie to zjawisko braku pracy zarobkowej dla osób zdolnych do pracy i jej poszukujących. Bezpośrednią przyczyną bezrobocia jest z reguły niewystarczająca liczba wolnych miejsc pracy dla ubiegających się o nie. Kolejnymi przyczynami mogą być również wadliwa organizacja rynku pracy, brak odpowiednich kwalifikacji bezrobotnych czy oferowanie zbyt niskich stawek płac. Rozmiar bezrobocia zależy od systemu gospodarczego i aktualnie prowadzonej polityki krajowego rynku pracy. Bezrobocie w gminie Kluczewsko jest zjawiskiem, które dotyka szerokie kręgi społeczne. Straty i skutki społeczne są trudne do oszacowania. Na szeroką skalę pojawia się niepokojąca degradacja nie tylko samych bezrobotnych, ale także ich rodzin. Utrata pracy, przejście na zasiłek dla bezrobotnych, a następnie jego utrata i potrzeba korzystania z pomocy społecznej prowadzi do ubóstwa.

Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Kluczewsku jest gminną jednostką organizacyjną i budżetową utworzoną do realizacji zadań własnych i zleconych gminy z zakresu pomocy społecznej. Coraz większym problemem społecznym dla wielu rodzin z terenu Gminy Kluczewsko jest brak wystarczających środków do życia. Najwięcej osób/rodzin korzysta z pomocy Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej **z powodu bezrobocia, długotrwałej lub ciężkiej choroby, ubóstwa oraz niepełnosprawności**. Liczbę osób/rodzin oraz przyczyny korzystania z pomocy społecznej w latach 2013-2015 obrazuje poniższa tabela.

Tabela 18 Liczba rodzin i osób korzystających z pomocy GOPS w latach 2013-2015

| Wyszczególnienie               | 2013                   |               | 2014                   |               | 2015          |                        |
|--------------------------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|---------------|------------------------|
|                                | Liczba osób w rodzinie | Liczba rodzin | Liczba osób w rodzinie | Liczba rodzin | Liczba rodzin | Liczba osób w rodzinie |
| Bezrobocie                     | 358                    | 88            | 321                    | 82            | 87            | 311                    |
| Ubóstwo                        | 422                    | 97            | 342                    | 87            | 80            | 294                    |
| Niepełnosprawność              | 206                    | 48            | 184                    | 47            | 45            | 167                    |
| Długotrwała lub ciężka choroba | 338                    | 82            | 328                    | 83            | 79            | 297                    |
| Przemoc                        | 0                      | 0             | 0                      | 0             | 0             | 0                      |

**Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Kluczewsko – etap II**

|                                                                                              |    |   |    |   |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|---|----|----|
| Bezradność w sprawach opiekuńczo-wychowawczych w tym: rodziny niepełne, rodziny wielodzietne | 22 | 4 | 45 | 8 | 10 | 47 |
| Trudności po opuszczeniu zakładów karnych                                                    | 1  | 1 | 4  | 1 | 1  | 1  |
| Alkoholizm                                                                                   | 25 | 6 | 30 | 7 | 6  | 26 |
| Sytuacja kryzysowa                                                                           | 0  | 0 | 0  | 0 | 0  | 0  |
| Zdarzenia losowe                                                                             | 7  | 2 | 6  | 1 | 1  | 4  |

Źródło: Dane GOPS w Kluczewsku

**Problemy**

Na podstawie przeprowadzonej analizy stanu powietrza na terenie gminy, stanu technicznego obiektów użyteczności publicznej oraz analizy społeczno - gospodarczej wyróżnić można następujące problemy:

**PROBLEM GŁÓWNY: Niezadawalająca jakość powietrza na terenie Gminy Kluczewsko spowodowana m.in. niską emisją.**

Obok niekorzystnych zmian środowiska o zasięgu lokalnym czy regionalnym (np. smog), zanieczyszczenie powietrza wpływa także na środowisko globalnie i tak np. zmiany klimatyczne czy dziura ozonowa są jednym z następstw zanieczyszczania powietrza. Dlatego też dla Wójta Gminy ochrona powietrza stała się szczególnie ważna.

**PROBLEM SZCZEGÓŁOWY nr 1 Zły stan techniczny obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Kluczewsko.**

Przedstawiona w rozdziale 1.2 analiza stanu budynków jednoznacznie wskazuje na potrzebę przeprowadzenia prac termomodernizacyjnych. Dzięki termomodernizacji budynków zmniejszy się emisja CO<sub>2</sub>.

**PROBLEM SZCZEGÓŁOWY nr 2 Wysokie koszty ogrzewania budynków**

W chwili obecnej samorząd ponosi dość wysokie koszty związane z ogrzewaniem budynku. W celu zwiększenia efektywności energetycznej budynki zostaną poddane kompleksowej głębokiej termomodernizacji. Dzięki temu znacznej poprawie ulegną wskaźniki zapotrzebowania na ciepło co w znacznym stopniu przyczyni się do obniżenia kosztów eksploatacji budynku oraz do osiągnięcia planowanych przez Wnioskodawcę efektów społeczno-gospodarczych i ekologicznych

**PROBLEM SZCZEGÓŁOWY nr 3 Straty energii spowodowane przenikaniem ciepła przez przegrody budowlane**

Straty ciepła spowodowane są głównie jego przenikaniem przez przegrody zewnętrzne - ściany, okna, dach i podłogi na gruncie. Budynki ze względu na swój zły stan techniczny generują duże straty ciepła. Dzięki pracom jakie Gmina Kluczewsko zamierza przeprowadzić nastąpi zmniejszenie strat ciepła w budynku co spowoduje zredukowanie jego zapotrzebowania na ciepło, dzięki czemu zmniejszą się koszty jego eksploatacji, zmniejszy się emisja substancji szkodliwych do środowiska oraz zużycie energii.

**PROBLEM SZCZEGÓŁOWY nr 4 Niski poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Kluczewsko**

W chwili obecnej na budynki nie wykorzystują OZE. Projekt zakłada montaż paneli fotowoltaicznych.

**Konieczne do przeprowadzenia działania:** Przeprowadzenie kompleksowej i głębokiej termomodernizacji obiektu obejmującej m.in

- ocieplenie stropodachu budynku,
- ocieplenie ścian zewnętrznych,
- ocieplenie ścian piwnic przy gruncie,
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- ocieplenie stropu poddasza nie użytkowego,
- wymianę instalacji c.w.u.,
- wymianę instalacji grzewczej,
- wymianę istniejących opraw oświetleniowych w tym świetlówek oraz opraw żarowych na oprawy typu LED
- zamontowanie modułów paneli fotowoltaicznych.

Przedstawione problemy dotyczą bezpośrednio beneficjentów przedmiotowego projektu.

**Beneficjentami bezpośrednimi i pośrednimi projektu będą:**

- mieszkańcy Gminy Kluczewsko,
- użytkownicy przedmiotowych budynków,
- osoby odwiedzające gminę (turyści, przedsiębiorcy itp.)

Inni Interesariusze projektu to:

- mieszkańcy Gminy Kluczewsko,
- osoby odwiedzające gminę (turyści, przedsiębiorcy itp.)
- pacjenci Ośrodka Zdrowia w Kluczewsku,
- interesanci Urzędu Gminy,
- dzieci i młodzież uczestnicząca w zajęciach w świetlicy w Rączkach,
- podmioty lecznicze z terenu gminy,
- Ośrodek Pomocy Społecznej,
- placówki oświatowe z terenu gminy.
- organizacje działające w obszarze edukacji, ochrony środowiska.

**Przyczyny realizacji projektu:**

- ubytki ciepła przez niedocieplone podłogi na gruncie.
- utrata ciepła przez nieocieplony dach.
- nieefektywna instalacja centralnego ogrzewania.
- przestarzała i nieszczelna stolarka.
- mała ilość OZE.

**Problemy dotyczące bezpośrednich i pośrednich beneficjentów projektu:**

- straty energii,
- wysokie koszty ogrzewania budynków,
- niedogrzone pomieszczenia,
- niska świadomość ekologiczna mieszkańców Gminy Kluczewsko.

**Skutki wynikające ze zidentyfikowanych problemów:**

- zwiększone wydatki na ogrzewanie budynków kosztem innych wydatków,
- zwiększone straty energii w budynkach użyteczności publicznej,
- wzrastające zanieczyszczenie powietrza,
- dyskomfort cieplny odczuwany przez użytkowników budynków,
- pogarszające się warunki użytkowania obiektów użyteczności publicznej,

**Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Kluczewsko – etap II**

- problemy zdrowotne wynikające ze złego stanu powietrza.

### 1.3. Opis stanu projektowanego

Realizacja projektu w znacznym stopniu przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej oraz zmniejszenia ilości emisji zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

W celu zwiększenia efektywności energetycznej budynki zostaną poddane kompleksowej głębokiej termomodernizacji. Dzięki temu znacznej poprawie ulegną wskaźniki zapotrzebowania na ciepło. W wyniku realizacji projektu roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynków zmniejszy się co w znacznym stopniu przyczyni się do obniżenia kosztów eksploatacji budynków oraz do osiągnięcia planowanych przez Wnioskodawcę efektów społeczno-gospodarczych i ekologicznych

Zakres prac wynika z przeprowadzonego przez Wnioskodawcę audytu energetycznego. Po zakończeniu projektu gmina zleci przygotowanie **audytu ex-post**, który zmierzy osiągnięte w wyniku realizacji projektu wskaźniki. Planowany zakres prac obejmuje m.in:

- modernizację instalacji CO,
- docieplenie,
- wymiana oświetlenia,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- montaż paneli fotowoltaicznych.

#### **1. URZĄD GMINY KLUCZEWSKO**

Zakres prac obejmuje:

Modernizacja c.o. (system grzewczy)

Modernizacja c.o. - wymiana instalacji w budynku: montaż nowego ruraru stalowego izolowanego, montaż zaworów podpionowych, grzejniki płytowe z termostatami, montaż licznika ciepła.

Wymiana 1 (Drzwi zewnętrzne)

Wymiana bram i drzwi na energooszczędne

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 7,40 / 0,00 m<sup>2</sup>

Docieplenie - stropodach

Powierzchnia docieplenia: 148,00 m<sup>2</sup>

Materiał dociepleniowy: styropapa - grubość: 0,20 m, lambda: 0,037 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,147 W/(m<sup>2</sup>K)

Docieplenie - ściana zewnętrzna

Powierzchnia docieplenia: 150,00 m<sup>2</sup>

Materiał dociepleniowy: XPS - styropian ekstrudowany - grubość: 0,12 m, lambda: 0,031 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,180 W/(m<sup>2</sup>K)

W kosztach docieplenia ścian piwnic uwzględniono prace demontażowe i rozbiórkowe oraz wykopy przy w/w ścianach oraz zastosowanie izolacji p-wilgociowej i wykonanie opaski odwadniającej wokół budynku.

Docieplenie - ściana zewnętrzna (Ściany zewnętrzne)

Powierzchnia docieplenia: 370,00 m<sup>2</sup>

**Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Kluczewsko – etap II**

Materiał dociepleniowy: styropian typu fasada - grubość: 0,14 m, lambda: 0,031 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,139 W/(m²K)

W kosztach docieplenia ścian uwzględniono prace demontażowe i rozbiórkowe, a także ze względu na zmianę grubości ściany- montaż nowych obróbek blacharskich, parapetów, instalacji odgromowej, odtworzenie i wykończenie schodów, daszków nad wejściami, balustrad i pochwyty schodowych.

Wymiana okien na okna PCV sześciokomorowe z wkładką termiczną z szyba z ciepłą ramką z nawiewnikami powietrza sterowanymi automatycznie.

Należy zwrócić uwagę na tzw. ciepły montaż okien, pozwalający, aby okna energooszczędne zachowały swoje walory izolacyjne, tzn. aby były szczelnie zamontowane.

Rekomenduje się osadzenie okna w warstwie pianki izolacyjnej, co pozwoli wyeliminować mostki termiczne, które wokół okna mogą powstawać.

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 153,64 / 0,00 m²

Tabela 19 Charakterystyka energetyczna budynku Urzędu Gminy Kluczewsko

| Charakterystyka energetyczna budynku |                                                                                                                                                                                          | Przed termomodernizacją | Po termomodernizacji |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| 1.                                   | Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]                                                                                                                                         | 102,89                  | 78,21                |
| 2.                                   | Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie cwu [kW]                                                                                                                                       | 5,79                    | 5,79                 |
| 3.                                   | Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [GJ/rok]                                                    | 282,37                  | 127,12               |
| 4                                    | Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [GJ/rok]                                                     | 533,02                  | 174,73               |
| 5.                                   | Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania cwu [GJ/rok]                                                                                                                     | 21,51                   | 21,51                |
| 6.                                   | Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego (służące do weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]          | brak danych             | -                    |
| 7                                    | Zmierzone zużycie ciepła na przygotowanie cwu (służące do weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]                                               | brak danych             | -                    |
| 8.                                   | Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku w standardowym sezonie grzewczym bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [kWh/(m²rok)] | 62,12                   | 27,97                |
| 9.                                   | Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku w standardowym sezonie grzewczym z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w                           | 117,26                  | 38,44                |

|    |                                          |      |      |
|----|------------------------------------------|------|------|
|    | ogrzewaniu [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]    |      |      |
| 10 | Udział odnawialnych źródeł energii [ % ] | 0,00 | 0,00 |

Źródło: Audyt energetyczny

## 2 BUDYNEK GOPS

Zakres prac obejmuje:

Modernizacja c.o. (system grzewczy)

Modernizacja c.o. - wymiana instalacji w budynku: montaż nowego ruraru stalowego izolowanego, montaż zaworów pod pionowych, grzejniki płytowe z termostatami, montaż licznika ciepła.

Docieplenie - stropodach (Stropodach)

Powierzchnia docieplenia: 148,00 m<sup>2</sup>

Materiał dociepleniowy: styropapa - grubość: 0,20 m, lambda: 0,037 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,147 W/(m<sup>2</sup>K)

Wymiana 1 (Bramy i drzwi)

Wymiana bram i drzwi na energooszczędne

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 13,54 / 0,00 m<sup>2</sup>

Wymiana (Okna)

Wymiana okien na okna PCV sześciokomorowe z wkładką termiczną z szyba z ciepłą ramką z nawiewnikami powietrza sterowanymi automatycznie.

Należy zwrócić uwagę na tzw. ciepły montaż okien, pozwalający, aby okna energooszczędne zachowały swoje walory izolacyjne, tzn. aby były szczelnie zamontowane.

Rekomenduje się osadzenie okna w warstwie pianki izolacyjnej, co pozwoli wyeliminować mostki termiczne, które wokół okna mogą powstawać.

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 50,45 / 0,00 m<sup>2</sup>

Docieplenie - ściana zewnętrzna (Ściana piwnic)

Powierzchnia docieplenia: 150,00 m<sup>2</sup>

Materiał dociepleniowy: XPS - styropian ekstrudowany - grubość: 0,12 m, lambda: 0,031 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,153 W/(m<sup>2</sup>K)

W kosztach docieplenia ścian piwnic uwzględniono prace demontażowe i rozbiórkowe oraz wykopy przy w/w ścianach oraz zastosowanie izolacji p-wilgociowej i wykonanie opaski odwadniającej wokół budynku.

Docieplenie - ściana zewnętrzna

Powierzchnia docieplenia: 370,00 m<sup>2</sup>

Materiał dociepleniowy: styropian typu fasada - grubość: 0,12 m, lambda: 0,031 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,143 W/(m<sup>2</sup>K)

W kosztach docieplenia ścian uwzględniono prace demontażowe i rozbiórkowe, a także ze względu na zmianę grubości ściany- montaż nowych obróbek blacharskich, parapetów, instalacji odgromowej, odtworzenie i wykończenie schodów, daszków nad wejściami, balustrad i pochwyty schodowych

Tabela 20 Charakterystyka energetyczna budynku GOPS w Kluczewsku

| Charakterystyka energetyczna budynku |                                                                                                                                                                                                       | Przed termomodernizacją | Po termomodernizacji |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| 1.                                   | Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]                                                                                                                                                      | 31,10                   | 20,85                |
| 2.                                   | Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie cwu [kW]                                                                                                                                                    | 1,47                    | 1,47                 |
| 3.                                   | Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [GJ/rok]                                                                 | 98,96                   | 37,57                |
| 4.                                   | Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [GJ/rok]                                                                  | 186,81                  | 51,64                |
| 5.                                   | Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania cwu [GJ/rok]                                                                                                                                  | 5,47                    | 5,47                 |
| 6.                                   | Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego (służące do weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]                       | Brak danych             | -                    |
| 7.                                   | Zmierzone zużycie ciepła na przygotowanie cwu (służące do weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]                                                            | Brak danych             | -                    |
| 8.                                   | Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku w standardowym sezonie grzewczym bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [kWh/(m <sup>2</sup> rok)] | 85,53                   | 32,47                |
| 9.                                   | Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku w standardowym sezonie grzewczym z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]  | 161,46                  | 44,63                |
| 10.                                  | Udział odnawialnych źródeł energii [ % ]                                                                                                                                                              | 0,00                    | 0,00                 |

Źródło: Audyt energetyczny

### 3 BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W RĄCZKACH

Zakres prac obejmuje:

Modernizacja c.o. (system grzewczy)

Modernizacja c.o. - montaż nowego kotła na biomase, wymiana instalacji w budynku: montaż nowego ruraru stalowego izolowanego, montaż zaworów podpionowych, grzejniki płytowe z termostatami, montaż licznika ciepła.

Wymiana 1 (Drzwi i brama)

**Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Kluczewsko – etap II**

Wymiana drzwi i bramy na energooszczędne

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 21,40 / 0,00 m<sup>2</sup>

Docieplenie - stropodach (Stropodach)

Powierzchnia docieplenia: 258,00 m<sup>2</sup>

Materiał dociepleniowy: styropapa - grubość: 0,19 m, lambda: 0,037 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,149 W/(m<sup>2</sup>K)

Wymiana 1 (Okna )

Wymiana okien na okna PCV sześciokomorowe z wkładką termiczną z szyba z ciepłą ramką z nawiewnikami powietrza sterowanymi automatycznie.

Należy zwrócić uwagę na tzw. ciepły montaż okien, pozwalający, aby okna energooszczędne zachowały swoje walory izolacyjne, tzn. aby były szczelnie zamontowane.

Rekomenduje się osadzenie okna w warstwie pianki izolacyjnej, co pozwoli wyeliminować mostki termiczne, które wokół okna mogą powstawać.

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 72,06 / 0,00 m<sup>2</sup>

Docieplenie - podłoga na gruncie (Podłoga na gruncie)

Powierzchnia docieplenia: 226,00 m<sup>2</sup>

Materiał dociepleniowy: styropian twardy - grubość: 0,08 m, lambda: 0,031 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,268 W/(m<sup>2</sup>K)

Docieplenie - ściana zewnętrzna (Ściany zewnętrzne)

Powierzchnia docieplenia: 470,00 m<sup>2</sup>

Materiał dociepleniowy: styropian typu fasada - grubość: 0,12 m, lambda: 0,031 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,199 W/(m<sup>2</sup>K)

W kosztach docieplenia ścian uwzględniono prace demontażowe i rozbiórkowe, a także ze względu na zmianę grubości ściany- montaż nowych obróbek blacharskich, parapetów, instalacji odgromowej, odtworzenie i wykończenie daszków nad wejściami.

Z uwagi na obserwowane zawilgocenie ścian fundamentowych należy wykonać od zewnątrz pionową izolację przeciwwodną ścian w gruncie, a także- w celu likwidacji mostków cieplnych należy docieplić cokolik do głębokości posadowienia fundamentów warstwą styroduru 5 cm.

Należy również wykonać opaskę odwadniającą wokół budynku.

Tabela 21 Charakterystyka energetyczna budynku świetlicy wiejskiej w Rączkach

| Charakterystyka energetyczna budynku |                                                                                                                                       | Przed termomodernizacją | Po termomodernizacji |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| 1.                                   | Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]                                                                                      | 55,94                   | 31,82                |
| 2.                                   | Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie cwu [kW]                                                                                    | 2,07                    | 2,07                 |
| 3.                                   | Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [GJ/rok] | 264,92                  | 74,91                |
| 4                                    | Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [GJ/rok]  | 524,47                  | 119,86               |
| 5.                                   | Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło do                                                                                             | 7,69                    | 7,69                 |

|    | przygotowania cwu [GJ/rok]                                                                                                                                                                            |             |       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|
| 6. | Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego (służące do weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]                       | Brak danych | -     |
| 7  | Zmierzone zużycie ciepła na przygotowanie cwu (służące do weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]                                                            | Brak danych | -     |
| 8. | Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku w standardowym sezonie grzewczym bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [kWh/(m <sup>2</sup> rok)] | 163,02      | 46,10 |
| 9. | Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku w standardowym sezonie grzewczym z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]  | 322,74      | 73,76 |
| 10 | Udział odnawialnych źródeł energii [ % ]                                                                                                                                                              | 0,00        | 93,97 |

Źródło: Audyt energetyczny

#### **4 BUDYNEK OSP DOBROMIERZ**

Zakres prac obejmuje:

Modernizacja c.o. (system grzewczy)

Modernizacja c.o. - wymiana instalacji w budynku: montaż nowego rurażu stalowego izolowanego, montaż zaworów podpionowych, grzejniki płytowe z termostatami, montaż licznika ciepła. Kocioł wymieniony w 2017 roku. Obecnie, kolejna wymiana nieracjonalna ekonomicznie.

Docieplenie - stropodach (Stropodach)

Powierzchnia docieplenia: 500,00 m<sup>2</sup>

Materiał dociepleniowy: styropapa - grubość: 0,19 m, lambda: 0,037 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,149 W/(m<sup>2</sup>K)

Wymiana 1 (Okna )

Wymiana okien na okna PCV sześciokomorowe z wkładką termiczną z szyba z ciepłą ramka z nawiewnikami powietrza sterowanymi automatycznie.

Należy zwrócić uwagę na tzw. ciepły montaż okien, pozwalający, aby okna energooszczędne zachowały swoje walory izolacyjne, tzn. aby były szczelnie zamontowane.

Rekomenduje się osadzenie okna w warstwie pianki izolacyjnej, co pozwoli wyeliminować mostki termiczne, które wokół okna mogą powstawać.

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 74,20 / 0,00 m<sup>2</sup>

Docieplenie - ściana zewnętrzna (Ściany zewnętrzne)

Powierzchnia docieplenia: 570,00 m<sup>2</sup>

Materiał dociepleniowy: styropian typu fasada - grubość: 0,12 m, lambda: 0,031 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,198 W/(m<sup>2</sup>K)

W kosztach docieplenia ścian uwzględniono prace demontażowe i rozbiórkowe, a także ze względu na zmianę grubości ściany- montaż nowych obróbek blacharskich, parapetów, instalacji

**Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Kluczewsko – etap II**

odgromowej, odtworzenie i wykończenie schodów, daszków nad wejściami, balustrad i pochwytów schodowych.

Wymiana 1 (Bramy i drzwi)

Wymiana bram i drzwi na energooszczędne

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 29,18 / 0,00 m<sup>2</sup>

Docieplenie - ściana zewnętrzna (Ściana piwnic)

Powierzchnia docieplenia: 150,00 m<sup>2</sup>

Materiał dociepleniowy: XPS - styropian ekstrudowany - grubość: 0,08 m, lambda: 0,031 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,190 W/(m<sup>2</sup>K)

W kosztach docieplenia ścian piwnic uwzględniono prace demontażowe i rozbiórkowe oraz wykopy przy w/w ścianach oraz zastosowanie izolacji p-wilgociowej i wykonanie opaski odwadniającej wokół budynku.

Tabela 22 Charakterystyka energetyczna budynku OSP Dobromierz

| Charakterystyka energetyczna budynku |                                                                                                                                                                                                       | Przed termomodernizacją | Po termomodernizacji |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| 1.                                   | Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]                                                                                                                                                      | 87,69                   | 54,89                |
| 2.                                   | Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie cwu [kW]                                                                                                                                                    | 3,35                    | 3,35                 |
| 3.                                   | Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [GJ/rok]                                                                 | 312,42                  | 75,01                |
| 4                                    | Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [GJ/rok]                                                                  | 618,50                  | 104,66               |
| 5.                                   | Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania cwu [GJ/rok]                                                                                                                                  | 12,47                   | 12,47                |
| 6.                                   | Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego (służące do weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]                       | Brak danych             | -                    |
| 7                                    | Zmierzone zużycie ciepła na przygotowanie cwu (służące do weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]                                                            | Brak danych             | -                    |
| 8.                                   | Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku w standardowym sezonie grzewczym bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [kWh/(m <sup>2</sup> rok)] | 118,56                  | 28,46                |
| 9.                                   | Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku w standardowym sezonie grzewczym z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w                                        | 234,71                  | 39,72                |

|    |                                          |      |      |
|----|------------------------------------------|------|------|
|    | ogrzewaniu [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]    |      |      |
| 10 | Udział odnawialnych źródeł energii [ % ] | 0,00 | 0,00 |

Źródło: Audyt energetyczny

## 5 BUDYNEK OŚRODKA ZDROWIA W KLUCZEWSKU

Zakres prac obejmuje:

Modernizacja c.o. (system grzewczy)

Modernizacja c.o. - wymiana instalacji w budynku: montaż nowego ruraru stalowego izolowanego, montaż zaworów podpionowych, grzejniki płytowe z termostatami, montaż licznika ciepła.

Docieplenie - stropodach (Stropodach)

Powierzchnia docieplenia: 361,40 m<sup>2</sup>

Materiał dociepleniowy: styropapa - grubość: 0,20 m, lambda: 0,037 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,146 W/(m<sup>2</sup>K)

Wymiana 1 (Bramy i drzwi)

Wymiana bram i drzwi na energooszczędne

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 20,25 / 0,00 m<sup>2</sup>

Wymiana 1 (Okna )

Wymiana okien na okna PCV sześciokomorowe z wkładką termiczną z szyba z ciepłą ramką z nawiewnikami powietrza sterowanymi automatycznie.

Należy zwrócić uwagę na tzw. ciepły montaż okien, pozwalający, aby okna energooszczędne zachowały swoje walory izolacyjne, tzn. aby były szczelnie zamontowane.

Rekomenduje się osadzenie okna w warstwie pianki izolacyjnej, co pozwoli wyeliminować mostki termiczne, które wokół okna mogą powstawać.

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 116,31 / 0,00 m<sup>2</sup>

Docieplenie - ściana zewnętrzna (Ściany zewnętrzne)

Powierzchnia docieplenia: 460,00 m<sup>2</sup>

Materiał dociepleniowy: styropian typu fasada - grubość: 0,12 m, lambda: 0,031 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,143 W/(m<sup>2</sup>K)

W kosztach docieplenia ścian uwzględniono prace demontażowe i rozbiórkowe, a także ze względu na zmianę grubości ściany- montaż nowych obróbek blacharskich, parapetów, instalacji odgromowej, odtworzenie i wykończenie schodów, daszków nad wejściami, balustrad i pochwyty schodowych, a także remont balkonów.

Docieplenie - ściana zewnętrzna (Ściana piwnic)

Powierzchnia docieplenia: 115,00 m<sup>2</sup>

Materiał dociepleniowy: XPS - styropian ekstrudowany - grubość: 0,12 m, lambda: 0,031 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,153 W/(m<sup>2</sup>K)

W kosztach docieplenia ścian piwnic uwzględniono prace demontażowe i rozbiórkowe oraz wykopy przy w/w ścianach oraz zastosowanie izolacji p-wilgociowej i wykonanie opaski odwadniającej wokół budynku.

**Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Kluczewsko – etap II**

Tabela 23 Charakterystyka energetyczna budynku Ośrodka Zdrowia w Kluczewsku

| Charakterystyka energetyczna budynku |                                                                                                                                                                                                       | Przed termomodernizacją | Po termomodernizacji |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| 1.                                   | Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]                                                                                                                                                      | 64,41                   | 48,23                |
| 2.                                   | Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie cwu [kW]                                                                                                                                                    | 3,35                    | 3,35                 |
| 3.                                   | Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [GJ/rok]                                                                 | 127,21                  | 35,91                |
| 4.                                   | Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [GJ/rok]                                                                  | 240,13                  | 49,36                |
| 5.                                   | Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania cwu [GJ/rok]                                                                                                                                  | 12,47                   | 12,47                |
| 6.                                   | Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego (służące do weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]                       | Brak danych             | -                    |
| 7.                                   | Zmierzone zużycie ciepła na przygotowanie cwu (służące do weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]                                                            | Brak danych             | -                    |
| 8.                                   | Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku w standardowym sezonie grzewczym bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [kWh/(m <sup>2</sup> rok)] | 48,27                   | 13,63                |
| 9.                                   | Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku w standardowym sezonie grzewczym z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]  | 91,12                   | 18,73                |
| 10.                                  | Udział odnawialnych źródeł energii [ % ]                                                                                                                                                              | 0,00                    | 0,00                 |

Źródło: Audyt energetyczny

Tabela 24: Zestawienie kosztów projektu

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

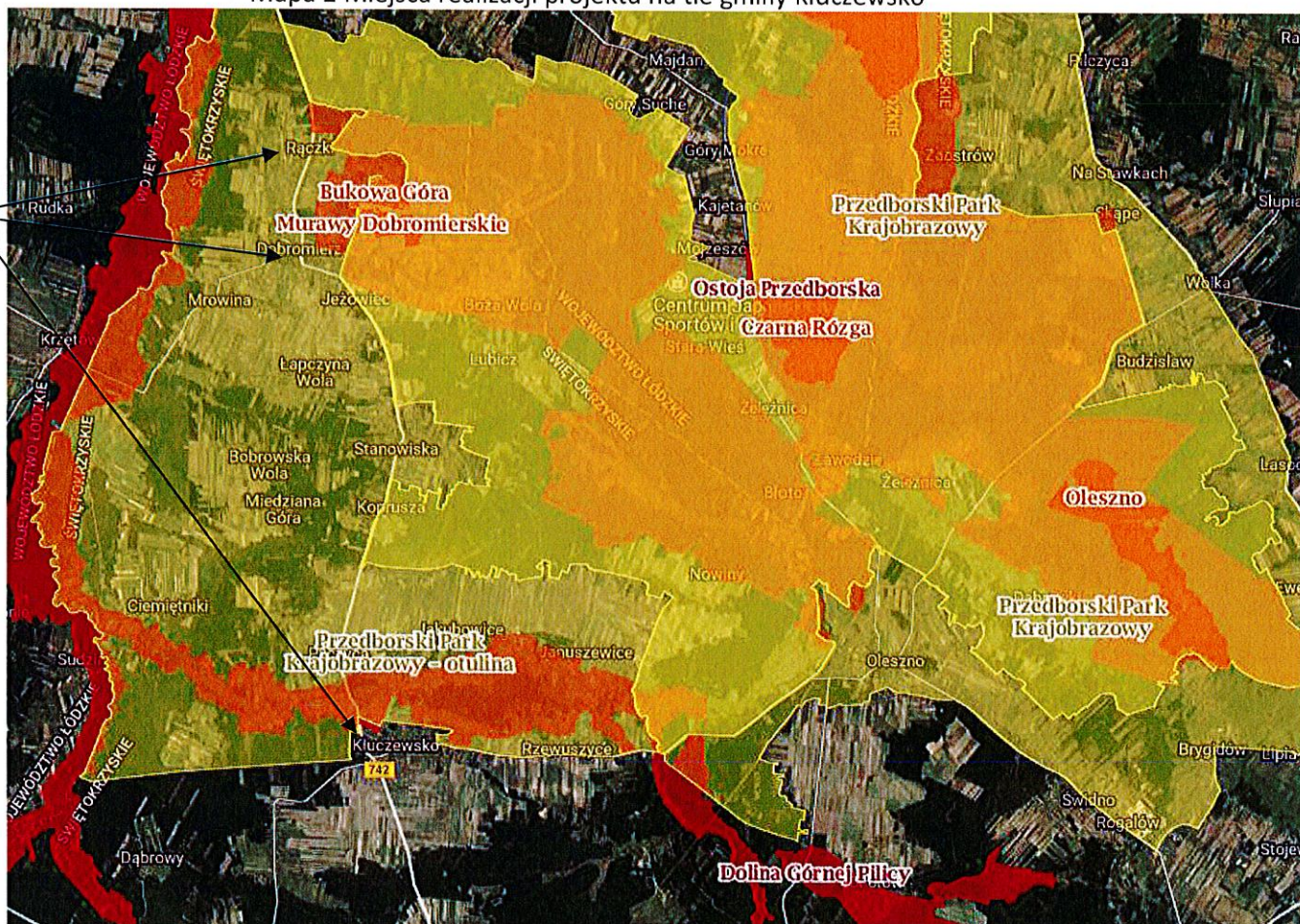
### Charakterystyka lokalizacji

Inwestycja będzie realizowana na terenie na terenie Gminy Kluczewsko w miejscowościach Kluczewsko (3 obiekty), Dobromierz i Rączki.

W ramach projektu zostaną poddane termomodernizacji pięć obiektów użyteczności publicznej:

1. Świetlica wiejska w Rączkach – Rączki 35,
- 2 Urząd Gminy Kluczewsko – Kluczewsko ul. Spółdzielcza 12,
- 3 Ośrodek Zdrowia w Kluczewsku – Kluczewsko ul. Nowa 8
- 4 OSP w Dobromierzu – Dobromierz ul. Włoszczowska 10
- 5 budynek GOPS w Kluczewsko - Kluczewsko ul. Spółdzielcza 12,

Mapa 2 Miejsca realizacji projektu na tle gminy Kluczewsko



Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Województwo Świętokrzyskie położone jest w środkowo-południowej części Polski na obszarze Wyżyny Kieleckiej, Niziny Nidziańskiej i Wyżyny Przedborskiej. Świętokrzyskie otoczone jest sześcioma województwami (mazowieckie, lubelskie, podkarpackie, małopolskie, śląskie, łódzkie) z największymi aglomeracjami miejskimi w Polsce – warszawska, krakowska, katowicka i łódzka. Odległość od stolicy województwa do centrum

tych aglomeracji mieści się w granicach 120-180 km. Powierzchnia Świętokrzyskiego, jednego z najmniejszych w Polsce – 11711 km<sup>2</sup>, stanowi 3,7% obszaru kraju (15 miejsc). Region zamieszkuje 1263,2 tys. osób (3,3% ludności kraju, 13 miejsc). Gęstość zaludnienia jest niższa od przeciętnej w kraju – na 1 km<sup>2</sup> przypada 108 osób (11 miejsc), średnio w kraju – 123 osoby, w UE – 112,2 osób na km<sup>2</sup>.

Powiat Włoszczowski leży obecnie w zachodniej części województwa świętokrzyskiego i jest częścią regionu wschodniego oraz podregionu sandomiersko – jędrzejowskiego. Powiat Włoszczowski jest jednym z 13 powiatów zlokalizowanych w województwie i zajmuje powierzchnię 908 km<sup>2</sup> (7,75% powierzchni województwa i 0,29% powierzchni Polski)

Powiat obejmuje swoim terytorium 6 gmin: 1 miejską – wiejską oraz 5 wiejskich. W gminach zlokalizowanych w powiecie znajduje się 1 miasto, 160 miejscowości oraz 125 sołectw.

Gmina Kluczewsko jest gminą wiejską położoną w powiecie włoszczowskim w województwie świętokrzyskim, przy granicy z województwem łódzkim. Sąsiaduje z gminami Krasocin, Przedbórz, Wielgomłyny, Włoszczowa oraz Żytno. Zachodnia granica gminy pokrywa się z ciekim rzeki Pilicy.

Przez gminę przebiega droga wojewódzka nr 742 (Przyglów – Łęczno – Ręčno – Włoszczowa – Nagłowice), jest to jedyna droga na terenie gminy o znaczeniu ponad lokalnym, ok. 5 km na północ od granicy gminy trasa ta krzyżuje się z drogą krajową nr 42 (Namysłów – Kluczbork – Praszka – Rudniki – Działoszyn – Pajęczno – Nowa Brzeźnica – Radomsko – Przedbórz – Ruda Maleniecka – Końskie – Skarżysko Kamienna – Rudnik). Obszar gminy Kluczewsko to 137 km. Połowę terenu gminy stanowią użytki rolne (36% grunty orne, 9% łąki, 5% pastwiska), a 44% pokrywa las (średnio w województwie 28%, w kraju 29%).

Przez teren gminy przebiega pasmo Przedborsko - Małogoskie będące początkiem Gór Świętokrzyskich. Najwyższy punkt na terenie gminy znajduje się na wysokości 351m n.p.m. Około 5 km od granicy gminy znajduje się góra „Fajna Ryba” należąca do Korony Gór Świętokrzyskich, której obecność zwiększa atrakcyjność turystyczną gminy.

W latach 1975 - 1998 gmina Kluczewsko była jedyną gminą z obecnego powiatu włoszczowskiego należącą do województwa piotrkowskiego, czego skutkiem jest brak silnych powiązań z pozostałymi gminami powiatu. Powiązania takie pomagają w realizacji wspólnych przedsięwzięć.

W skład gminy wchodzi 31 miejscowości w ramach 26 sołectw oraz jednego osiedla mieszkaniowego w Kluczewsku. Największe skupiska ludności leżą przy głównej arterii komunikacyjnej w gminie (drodze wojewódzkiej nr 742) i są to sołectwa Kluczewsko, Pilczyca, Stanowiska, Dobromierz i Rączki, najmniejszą miejscowością jest Pracza

Powietrze jest nie tylko niezbędnym do życia zasobnikiem tlenu, ale również ma decydujący wpływ na zdrowie człowieka. Wprowadzanie do powietrza substancji stałych, ciekłych lub gazowych w ilościach, które mogą ujemnie wpłynąć na zdrowie ludzi, klimat, przyrodę, glebę, wodę lub spowodować inne szkody w środowisku określane jest jako zanieczyszczenie powietrza. Liczba rodzajów zanieczyszczeń, jaka może występować w powietrzu, jest niezmiernie duża. Ze względu na tę mnogość wyodrębniono grupę zanieczyszczeń nazywanych charakterystycznymi zanieczyszczeniami powietrza.

Powiat Włoszczowski wchodzi w obszar strefy świętokrzyskiej. Corocznie Wojewódzka Inspekcja Ochrony Środowiska dokonuje oceny jakości powietrza.

Największym antropogenicznym źródłem emisji różnych substancji jest proces

spalania paliw. W strukturze emitowanych zanieczyszczeń przeważają zanieczyszczenia pyłowe i gazowe.

W Powiecie, w ostatnich latach, zrealizowano wiele zadań przeciwdziałających nadmiernemu zanieczyszczeniu oraz skutkujących poprawą jakości powietrza.

Strefa świętokrzyska, do której należy Gmina Kluczewsko leży w strefie klimatu umiarkowanego. We wszystkich rejonach strefy świętokrzyskiej przeważają wpływy kontynentalne. Amplitudy temperatur w strefie są większe od przeciętnych w Polsce, a lato termiczne dłuższe. Obserwując warunki pogodowe w 2015 roku można zauważyć, że podobnie jak w roku poprzednim w okresie zimowym sprzyjały one występowaniu i kumulacji w przyziemnej części atmosfery zwiększonych stężeń zanieczyszczeń powietrza. Niskie temperatury w miesiącach zimowych skutkowały zwiększonym zużyciem paliw w celach grzewczych i wzrostem emisji zanieczyszczeń, zwłaszcza pyłów drobnych i dwutlenku siarki. Natomiast wysokie temperatury powietrza w miesiącach letnich (głównie w sierpniu) sprzyjały powstawaniu ozonu<sup>2</sup>

Jak wynika z rejonizacji klimatycznej E. Romera obszar gminy Kluczewsko posiada typ klimatyczny Wyżyn Środkowych. Jest to klimat stosunkowo urozmaicony i ma charakter przejściowy od oceanicznego Europy Zachodniej do kontynentalnego Europy Wschodniej. Charakterystyczna dla niego jest zmienność stanów pogody, co jest związane z różnorodnością napływających mas powietrza. Masy powietrza oceanicznego przynoszą opady, ochłodzenie latem i ocieplenie zimą. Masy powietrza kontynentalnego prowadzą ocieplenie latem a zimą silne mrozy.

Cechy klimatyczne tego obszaru:

- średnia temperatura roczna: 7,2 °C,
- średnia temperatura w okresie od kwietnia do września: 14,1 °C,
- średnia roczna ilość opadów: 566mm,
- średnia ilość opadów w okresie od kwietnia do września: 410mm,
- długość okresu wegetacyjnego: 190 – 218 dni.

Na terenie gminy Kluczewsko występują elementy przyczyniające się do kształtowania się specyficznych mikroklimatów, są nimi rozległe doliny rzeczne, ukształtowanie terenu, roślinność leśna. Mikroklimat dolin rzecznych charakteryzuje się zwiększonym parowaniem, na skutek czego powstają poranne mgły i zamglenia. Bardziej korzystne warunki klimatyczne występują na obszarze równinnym oraz w sąsiedztwie obszarów leśnych. Zbiorowiska drzew przyczyniają się do zmniejszania prędkości wiatru.

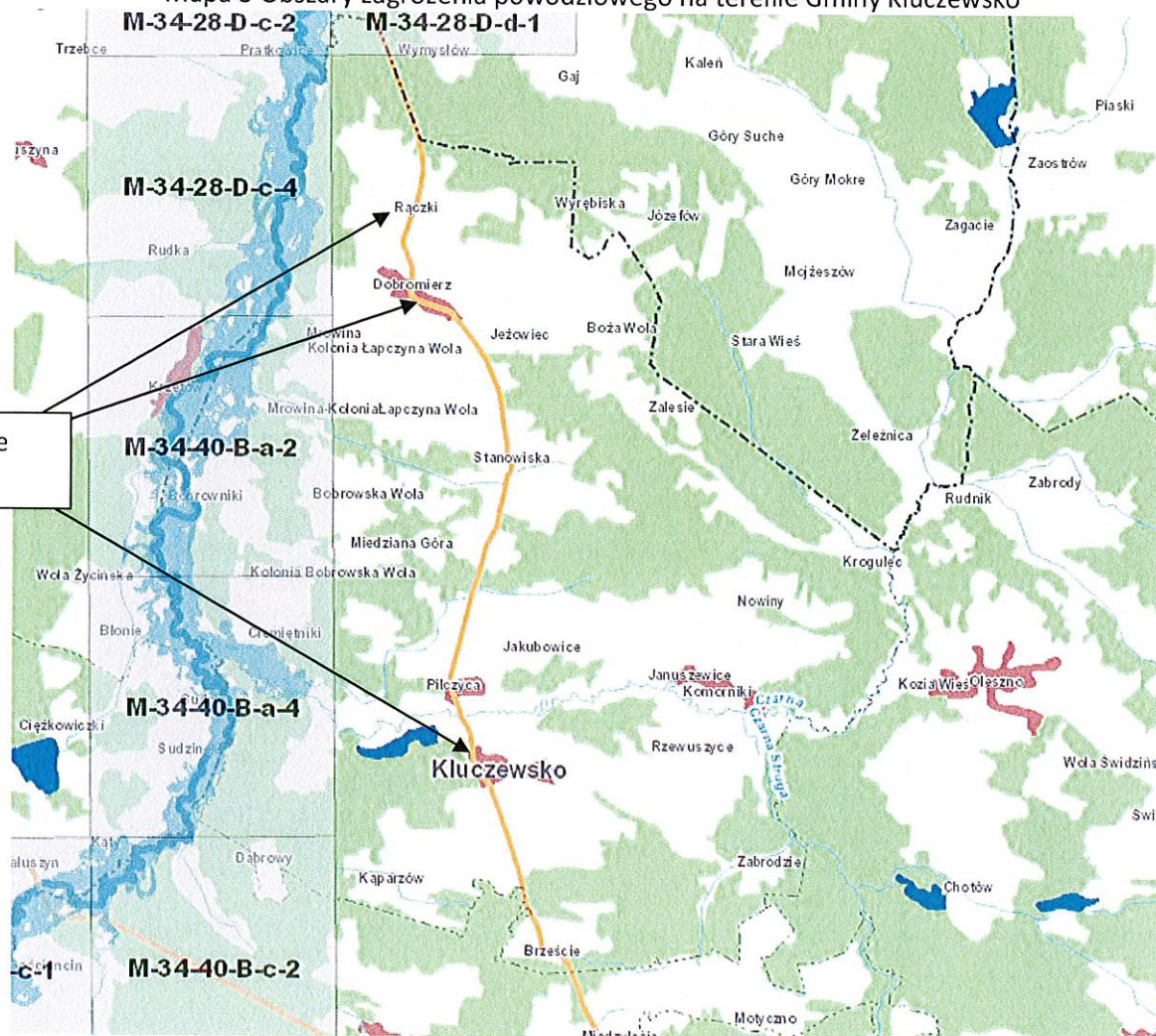
**Budynki objęte projektem znajdują się w miejscowościach Kluczewsko, Dobromierz, Rączki.**

Niewielka część gminy Kluczewsko leży na obszarach zagrożonych powodzią co przedstawia poniższa mapa.

Inwestycja nie jest zlokalizowana na obszarach zagrożonych powodzią, zgodnie z danymi przedstawionymi na mapach zagrożenia powodziowego i mapach ryzyka powodziowego

<sup>2</sup> Źródło: „Ocena, jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2013”, WIOŚ w Kielcach

Mapa 3 Obszary zagrożenia powodziowego na terenie Gminy Kluczewsko



Źródło: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>

#### Legenda

##### Obszar zagrożenia powodziowego

■ Prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi Q 0,2% raz na 500 lat

##### Drogi

— krajowe  
— wojewódzkie

##### Pokrycie terenu

■ wody powierzchniowe  
■ tereny zantropogenizowane  
■ tereny rolne  
■ lasy

## 1.5 Analiza pomocy publicznej

Zgodnie z przepisem art. 107 ust. 1 TFUE, wsparcie finansowe dla podmiotu prowadzącego działalność gospodarczą stanowi pomoc publiczną, jeżeli jednocześnie spełnione są następujące warunki:

1. Udzielane jest ono przez państwo lub ze środków państwowych,
2. Przedsiębiorstwo uzyskuje przysporzenie na warunkach korzystniejszych od oferowanych na rynku,
3. Ma charakter selektywny (uprzywilejowuje określone przedsiębiorstwo lub przedsiębiorstwa albo produkcję określonych towarów),
4. Grozi zakłóceniem lub zakłóca konkurencję oraz wpływa na wymianę handlową między państwami członkowskimi UE.

W celu rozstrzygnięcia, czy konkretne wsparcie finansowe stanowi pomoc publiczną w rozumieniu art.107 ust.1 TFUE, należy dokonać analizy, czy w konkretnym przypadku zostały spełnione wszystkie powyżej wymienione przesłanki.

Tabela 25: Analiza możliwości wystąpienia pomocy publicznej

| <b>Czy wsparcie jest udzielane przez państwo lub ze środków państwowych?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>TAK</b></p> <p>Dotacja ze środków UE w ramach RPO WŚ 2014-2020, którą otrzyma Gmina Kluczewsko stanowi środki publiczne w rozumieniu ustawy o finansach publicznych.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Czy transfer zasobów publicznych jest selektywny – uprzywilejowuje określony podmiot lub wytwarzanie określonych dóbr?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>TAK</b></p> <p>Transfer zasobów przypisywany władzy publicznej jest selektywny i uprzywilejowuje podmioty spełniające określone kryteria, które należą do typu beneficjentów uprawnionych do składania wniosków w ramach Działania 3.3 <i>Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020</i>. Nie wszystkie podmioty mają równy dostęp do środków programu operacyjnego, ponieważ projekty otrzymujące dofinansowanie są wybierane wedle określonych kryteriów. Wsparcie kierowane jest do określonej grupy beneficjentów. Typ beneficjentów mogących skorzystać z dofinansowania w ramach Działania 3.3 został ściśle określony w Uszczegółowieniu RPOWŚ i Regulaminie konkursu.</p>                             |
| <b>Czy transfer zasobów publicznych skutkuje przysporzeniem (korzyścią ekonomiczną) na rzecz określonego podmiotu, na warunkach korzystniejszych niż rynkowe?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>TAK</b></p> <p>Transfer zasobów w postaci dofinansowania przedsięwzięcia ze środków EFRR będzie skutkował przysporzeniem na rzecz beneficjenta na warunkach korzystniejszych niż rynkowe. Dofinansowanie przybiera bowiem formę pomocy bezzwrotnej przekazywanej w drodze refundacji części nakładów poniesionych przez beneficjenta projektu w wysokości określonej w umowie o dofinansowaniu. Jednocześnie ze względu na wyżej opisaną selektywność transferu zasobów publicznych, konkurencja wśród podmiotów ubiegających się o dofinansowanie jest o wiele mniejsza i z pewnością nie równa się konkurencji panującej na wolnym rynku usług finansowych. Co za tym idzie pozyskanie środków na realizację poszczególnych projektów może być</p> |

w znacznej mierze ułatwione.

**Czy w efekcie transferu zasobów publicznych występuje lub może wystąpić zakłócenie konkurencji? Czy transfer zasobów wpływa na wymianę gospodarczą między krajami członkowskimi?**

**NIE**

W efekcie transferu nie wystąpi sytuacja zakłócenia konkurencji. Wnioskodawcą projektu jest Gmina Kluczewsko, która działa na zasadach określonych w ustawie o samorządzie gminnym z dnia 8 marca 1990 r. (tekst jednolity Dz.U. z 2016 r. nr 446 z dnia 04.04.2016 z późn. zm.). Artykuł 6 mówi „Do zakresu działania gminy należą wszystkie sprawy publiczne o znaczeniu lokalnym niezastrzeżone ustawami na rzecz innych podmiotów. Art.7 wymienia katalog zadań własnych gminy, m.in. zadaniem własnym gminy jest zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty, w szczególności zadania obejmują sprawy m.in.:

- ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,
- utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych.

Przedmiotem projektu jest termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w gminie Kluczewsko. Budynek wykorzystywany jest do celów publicznych. Projekt opisywany w niniejszym dokumencie stanowi jedno z priorytetowych działań jakie Gmina Kluczewsko zamierza zrealizować w celu ograniczenia emisji szkodliwych związków do powietrza z budynków użyteczności publicznej. Zakłada również uporządkowanie gospodarki energią cieplną w przedmiotowym budynku, który stanowi istotny społecznie obiekt w gminie.

Projekt przyczyni się do zmniejszenia zużycia energii finalnej, zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> oraz innych substancji szkodliwych ( m.in. pyłów zawieszonych PM10, PM2,5, CO). W konsekwencji projekt przyczyni się do poprawy stanu powietrza na terenie gminy. Infrastruktura poddana termomodernizacji będzie własnością Wnioskodawcy tj. Gminy Kluczewsko. Z rezultatów projektu będą korzystać mieszkańcy gminy. Zmodernizowana infrastruktura nie zostanie zbyta w okresie trwałości projektu. W efekcie transferu nie wystąpi sytuacja zakłócenia konkurencji. Projekt opisywany w niniejszym *Studium* będzie miał zasięg lokalny.

Na podstawie przeprowadzonej analizy pomocy publicznej stwierdzić można, że projekt nie będzie objęty pomocą publiczną, gdyż nie są spełnione łącznie cztery przesłanki, o których mowa powyżej.

## **2. Definicja celów projektu**

Głównym celem projektu opisywanego w niniejszym dokumencie **jest głęboka termomodernizacja 5 budynków użyteczności publicznej w Gminie Kluczewsko**. Realizacja projektu przyczyni się do poprawy jakości powietrza w Gminie Kluczewsko poprzez redukcję zanieczyszczeń do atmosfery i zwiększenie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej.

Do celów pośrednich projektu należą:

**CEL 1 Redukcja emisji substancji szkodliwych na terenie Gminy Kluczewsko m.in. CO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>**

Dzięki podjętym w ramach projektu działaniom zmniejszy się emisja substancji szkodliwych do powietrza. Zakłada się iż w wyniku termomodernizacji zmniejszy się emisja dwutlenku węgla oraz pyłów zawieszonych PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>.

**CEL 2 Poprawę stanu środowiska naturalnego – a tym samym zmniejszenie zachorowalności na choroby związane z zanieczyszczeniem środowiska**

Inwestycja ma na celu również poprawę stanu środowiska (powietrza na terenie gminy) co wpłynie pozytywnie na zdrowie mieszkańców obszaru realizacji projektu. Obok niekorzystnych zmian środowiska o zasięgu lokalnym czy regionalnym (np. smog), ten typ zanieczyszczeń wpływa także na środowisko globalnie i tak np. zmiany klimatyczne czy dziura ozonowa są jednym z następstw zanieczyszczania powietrza. Ochrona powietrza stała się szczególnie ważna w ostatnich latach, kiedy to wiele państw stara się znacznie zredukować tego typu zanieczyszczenia, tym samym ograniczając swój udział w ocieplaniu się klimatu

**CEL 3 Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarze gminy**

W wyniku inwestycji na trzech budynkach zostanie zamontowana instalacja fotowoltaiczna.

**CEL 4 Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej**

Działania podjęte w ramach projektu wpłyną na poprawę efektywności energetycznej budynków. Dzięki działaniom zmniejszy się ilość zużywanej energii a tym samym ilość wytwarzanych substancji szkodliwych. Zmniejszą się również koszty utrzymania obiektów.

**CEL 5 Redukcja zużycia energii finalnej**

Wszystkie działania przewidziane w projekcie wpłyną na redukcję zużycia energii finalnej w budynkach. W wyniku realizacji projektu zmniejszy się zużycie energii końcowej o 1916,72 GJ/rok.

Inne korzyści wynikające z realizacji projektu:

- zmniejszenie kosztów ogrzewania budynków,
- kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy – edukacja ekologiczna nt. odnawialnych źródeł energii „niskiej emisji”,
- zwiększenie komfortu użytkowania infrastruktury publicznej oraz bezpieczeństwa obywateli pozytywnie wpłynie na ich rozwój społeczny i ekonomiczny,
- propagowanie działań na rzecz ochrony środowiska, kreowanie postaw ekologicznych,
- zwiększenie atrakcyjności ekologicznej regionu.

Przedstawione cele są zgodne z celami priorytetu/działania określonymi w RPO WŚ na lata 2014-2020 jakim jest Zwiększona efektywność energetyczna budynków publicznych oraz sektora mieszkaniowego, Priorytet inwestycyjny 4.c. wspieranie efektywności energetycznej inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym Osi Priorytetowej 3 Efektywna

i zielona energia Działanie 3.3 Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym.

Cele projektu są zgodne z przeprowadzoną przez Wnioskodawcę analizą, uwzględniającą potrzeby środowiska i otoczenia. Cele te są ze sobą w pełni komplementarne i spójne, zaś przewidziane do realizacji w ich ramach działania składają się na logiczny łańcuch przyczynowo- skutkowy, stanowiąc jednocześnie kompleksowe rozwiązanie problemu. Realizacja projektu będzie miała pozytywny wpływ na otoczenie społeczno-gospodarcze w wymiarze regionalnym. Zmniejszenie emisji substancji szkodliwych do środowiska będzie miało pozytywny wpływ nie tylko na środowisko ale również na stan zdrowia mieszkańców gminy/powiatu/województwa.

W dłuższym okresie czasu (a więc na poziomie oddziaływania projektu) projekt przyczyni się do poprawy stanu środowiska naturalnego w powiecie jędrzejowskim w wyniku zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, co z kolei będzie skutkiem mniejszego zużycia energii. Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniami jest najważniejszym zagadnieniem w ochronie środowiska, bowiem oddziałują one bezpośrednio na zdrowie człowieka, organizmy żywe, gleby, wody, a także na zabytki i budowlę. Ponadto szybko przenoszą się na znaczne odległości, oddziałują na zmiany klimatu i wywołują niekorzystne zmiany w warstwie ozonowej. Należy ograniczać główne źródła zanieczyszczenia powietrza, którymi poza emisją przemysłową, transportem samochodowym oraz emisją z wyrobów zawierających azbest jest również niska emisja, m.in. poprzez zastosowanie nowoczesnych technologii i alternatywnych źródeł energii oraz zastosowanie przegród budowlanych o niskich wskaźnikach przenikania ciepła. Osiągnięte dzięki temu oszczędności energii cieplnej przyczynią się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Polepszenie jakości środowiska naturalnego województwa świętokrzyskiego zwiększy atrakcyjność regionu, zarówno inwestycyjną, jak i turystyczną przy równoczesnej ochronie środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Realizacja projektu przyczyni się do poprawy jakości życia obecnych mieszkańców oraz zabezpieczy możliwości rozwojowe przyszłych pokoleń. Zapobieganie powstawaniu zanieczyszczeń powietrza oraz ograniczanie lub eliminowanie wprowadzanych do powietrza substancji zanieczyszczających, w celu zmniejszenia stężeń do dopuszczalnego poziomu, wpłynie pozytywnie na poprawę jakości gleb i wód powierzchniowych oraz na poprawę stanu zdrowia mieszkańców regionu/gminy.

## 2.1. Wskaźniki realizacji celów projektu

Realizacja projektu przyczyni się do poprawy jakości powietrza na obszarze gminy. Projekt zakłada termomodernizację trzech obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Kluczewsko. Prace realizowane w ramach projektu stanowią dopełnienie prowadzonych od kilku lat na terenie Gminy Kluczewsko działań w obszarze ochrony środowiska. Poniżej przedstawiamy wskaźniki rezultatu, wskaźniki produktu oraz wskaźniki horyzontalne, które zostaną osiągnięte w ramach projektu

### Wskaźniki rezultatu

Wskaźniki rezultatu monitorowane przez Wnioskodawcę prezentuje tabela poniżej.

Tabela 26 Wskaźniki rezultatu projektu

| Nazwa wskaźnika rezultatu                                                   | Źródło                          | Jednostka miary | Wartość bazowa | Wartość docelowa |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|----------------|------------------|
| Zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji projektów         | Dane własne<br>Gmina Kluczewsko | GJ/rok          | 0              | 1916,72          |
| Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej                                       | Dane własne<br>Gmina Kluczewsko | GJ/rok          | 0              | 1602,68          |
| Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej                                   | Dane własne<br>Gmina Kluczewsko | MWh/rok         | 0              | 33,49            |
| Wzrost zatrudnienia we wspieranych podmiotach (innych niż przedsiębiorstwa) | Dane własne<br>Gmina Kluczewsko | EPC             | 0              | 0                |
| Liczba utrzymanych miejsc pracy                                             | Dane własne<br>Gmina Kluczewsko | EPC             | 0              | 0                |
| Liczba nowo utworzonych miejsc pracy - pozostałe formy                      | Dane własne<br>Gmina Kluczewsko | EPC             | 0              | 0                |

Weryfikacja wskaźnika rezultatu zostanie przeprowadzona po zakończenia realizacji rzeczowej inwestycji tj. 2022 r. Za monitoring wyżej przedstawionych wskaźników rezultatu będą odpowiedzialni pracownicy Urzędu Gminy Kluczewsko.

**Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Kluczewsko – etap II**

**Wskaźniki produktu**

Produkt to bezpośredni, materialny efekt realizacji przedsięwzięcia mierzony konkretnymi wielkościami. Wskaźniki produktu monitorowane przez Beneficjenta prezentuje tabela poniżej.

Tabela 27 Wskaźniki produktu

| Nazwa wskaźnika produktu                                                                                 | Źródło                          | Jednostka miary                   | Wartość docelowa |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE                                     | Dane własne<br>Gmina Kluczewsko | szt.                              | 1                |
| Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła                                                                    | Dane własne<br>Gmina Kluczewsko | szt.                              | 3                |
| Zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych                                 | Dane własne<br>Gmina Kluczewsko | kWh/rok                           | 688 141,91       |
| Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków                                                           | Dane własne<br>Gmina Kluczewsko | szt.                              | 5                |
| Powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji                                               | Dane własne<br>Gmina Kluczewsko | m <sup>2</sup>                    | 3 987,50         |
| Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych [tony równoważnika CO <sub>2</sub> ] (CI 34)         | Dane własne<br>Gmina Kluczewsko | tony równoważnika CO <sub>2</sub> | 456,12           |
| Liczba przebudowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej z OZE                                       | Dane własne<br>Gmina Kluczewsko | szt.                              | 1                |
| Liczba obiektów dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami                                    | Dane własne<br>Gmina Kluczewsko | szt.                              | 0                |
| Liczba osób objętych szkoleniami / doradztwem w zakresie kompetencji cyfrowych                           | Dane własne<br>Gmina Kluczewsko | osoby                             | 0                |
| Liczba projektów, w których sfinansowano koszty racjonalnych usprawnień dla osób z niepełnosprawnościami | Dane własne<br>Gmina Kluczewsko | szt.                              | 0                |

Za monitoring wyżej przedstawionych wskaźników produktu będą odpowiedzialni pracownicy Urzędu Gminy Kluczewsko.

### 3. Komplementarność i spójność projektu z innymi przedsięwzięciami oraz zgodność z innymi programami, strategiami branżowymi

W ramach projektu będą realizowane cele ogólne i szczegółowe wpisujące się w strategię zarówno na poziomie krajowym, regionalnym jak i lokalnym. Projekt i założone w nim cele są komplementarne ze Strategią Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020, Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014 - 2020. Projekt wpisuje się również w cele i działania ujęte w **Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, Programie Rewitalizacji**. Projekt jest również zgodny z przepisami prawa i wpisuje się w działania środowiskowe realizowane od lat na terenie gminy przez samorząd oraz inne instytucje (m.in. działania pro ekologiczne organizowane przez szkoły, NGO). Zgodność z tymi dokumentami oraz działaniami podejmowanymi na terenie Gminy Kluczewsko pozwolą na większą efektywność i skuteczność realizowanego przedsięwzięcia. Zestawienie dokumentów i wyszczególnienie ich założeń powiązanych z celami projektu przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 28. Komplementarność projektu z dokumentami branżowymi

| Lp. | Program                      | Zgodność podejmowanych działań                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Strategia Rozwoju Kraju 2020 | <p>Obszar strategiczny II. Konkurencyjna gospodarka Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko<br/>Priorytetowe kierunki interwencji publicznej</p> <p><b>II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej (s. 124)</b><br/>Poprawa efektywności energetycznej jest jednym z priorytetów unijnej polityki energetycznej. W Pakiecie klimatyczno-energetycznym został wyznaczony 20% cel poprawy efektywności energetycznej do 2020 roku.</p> <p><b>II.6.4. Poprawa stanu środowiska (s.129)</b><br/>Czynnikami decydującymi o jakości środowiska są przede wszystkim: czystość powietrza, wód, gleb oraz właściwa gospodarka odpadami. W tych obszarach istnieją w dalszym ciągu kwestie wymagające regulacji i dostosowania do poziomu zgodnego ze strategicznymi kierunkami działań Unii Europejskiej. Istotne zatem będzie inwestowanie w ochronę wód i gospodarkę wodno-ściekową, gospodarkę odpadami czy ochronę powietrza, a także podejmowanie działań umożliwiających dostosowanie uczestników rynku do wyzwań zrównoważonego rozwoju. Przedsięwzięciom tym powinno towarzyszyć usprawnienie mechanizmów zarządzania środowiskiem, w tym polepszenie udostępniania danych o środowisku.</p> <p>Projekt przyczyni się do poprawy efektywności energetycznej budynków będących przedmiotem projektu, a tym samym do poprawy stanu środowiska, poprawy stanu zdrowia mieszkańców gminy/powiatu.</p> |