

Studium wykonalności projektu inwestycyjnego

**„Poprawa efektywności energetycznej
budynku komunalnego
Gminy Jaktorów w Budach Zosinych
poprzez głęboką modernizację energetyczną”**



Wrzesień, 2020

Spis treści

I.		Wstępna analiza projektu	4
	1.1	Cele opracowania	4
	1.2	Zgodność niniejszego opracowania z zasadami sporządzania Studium Wykonalności	4
	1.3	Zgodność kosztów kwalifikowanych projektu z zadaniami inwestycyjnymi wskazanymi w audytach energetycznych	5
	1.4	Poprawa efektywności energetycznej inwestycji	5
	1.5	Zgodność z przepisami prawa Unii Europejskiej	7
	1.6	Zgodność z przepisami dotyczącymi emisji zanieczyszczeń	8
II		Wnioski z przeprowadzonej analizy – podsumowanie	13
	2.1	Zgodność kosztów kwalifikowanych projektu z zadaniami inwestycyjnymi wskazanymi w audytach energetycznych	13
	2.2	Wykonalność finansowa	13
	2.3	Efektywność projektu	14
	2.4	Wykonalność techniczna i technologiczna projektu	14
	2.5	Zakres projektu	14
	2.6	Zakładane efekty – odniesienie do kryteriów merytorycznych	15
	2.7	Założenia – odniesienie do kryteriów formalnych	17
III		Definicja celów projektu	18
IV		Identyfikacja projektu	22
	4.1	Tytuł projektu	22
	4.2	Identyfikacja projektu	22
	4.3	Grupa docelowa	25
	4.4.	Lokalizacja projektu	25
	4.5	Analiza zagrożeń dla środowiska naturalnego w Gminie	26
	4.6	Wskaźniki produktów i rezultatów realizacji inwestycji	31
	4.7	Zgodność projektu z politykami Unii Europejskiej	33
	4.8	Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego projektu	38
	4.9	Komplementarność inwestycji z innymi działaniami/programami	50
V		Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego projektu	52

	5.1	Przedmiot projektu	52
	5.2	Charakterystyka koncepcji techniczno – technologicznej	56
	5.3	Uzasadnienie wyboru najbardziej efektywnego wariantu pod względem technicznym	69
	5.4	Opis alternatywnych wariantów, analiza opcji	72
VI		Analiza finansowa	85
	6.1	Założenia do przeprowadzonych analiz	85
	6.2	Nakłady na realizację projektu i struktura finansowania	87
	6.3	Prognoza przychodów operacyjnych	89
	6.4	Prognoza kosztów operacyjnych	89
	6.5	Remonty i prace odtworzeniowe	90
	6.6	Rachunek zysków i strat	90
	6.7	Rachunek przepływów pieniężnych	90
	6.8	Struktura finansowa – określanie luki w finansowaniu	90
	6.9	Przepływy pieniężne projektu, wskaźniki efektywności finansowej projektu	90
VII		Analiza ekonomiczna	91
VIII		Analiza wrażliwości i ryzyka	93
IX		Analiza instytucjonalna, w tym trwałość projektu	93
	9.1	Wykonalność instytucjonalna projektu	93
	9.2	Trwałość projektu	94
X		Analizy specyficzne dla danego rodzaju projektu/sektora	95
XI		Analiza prawna	102
	11.1	Uwarunkowania ze strony prawa własności	102
	11.2	Uwarunkowania ze strony prawa budowlanego i planistyczno-przestrzenne	103
XII		Pomoc publiczna	105
XIII		Analiza oddziaływania na środowisko	107

I. Wstępna analiza projektu

1.1. Cele opracowania

Niniejszy dokument został opracowany na potrzeby Gminy Jaktorów w związku z planowaną realizacją inwestycji „Poprawa efektywności energetycznej budynku komunalnego Gminy Jaktorów w Budach Zosinych poprzez głęboką modernizację energetyczną” i ubieganiem się przez Gminę o jej dofinansowanie ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020.

Celem niniejszego opracowania jest zatem:

1. Wskazanie optymalnego zakresu projektu realizowanego przy najkorzystniejszym rozwiązaniu technicznym;
2. Wykazanie społeczno-gospodarczej celowości realizacji projektu według koncepcyjnych założeń Zamawiającego (a więc — odpowiedź na pytanie: *czy taki projekt jest sensowny i potrzebny?*);
3. Potwierdzenie instytucjonalnej, prawnej, technologicznej i ekonomicznej wykonalności założeń koncepcyjnych Gminy (a więc — odpowiedź na pytanie: *czy taki projekt jest możliwy do zrealizowania?*);
4. Wykazanie zgodności przyjętych rozwiązań z dokumentami programowymi, politykami UE i krajowymi.

1.2. Zgodność niniejszego opracowania z zasadami sporządzania Studium Wykonalności

Biorąc pod uwagę fakt, iż niniejsze studium wykonalności będzie stanowiło przedmiot oceny wykonalności projektu ubiegającego się o dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej przyjęto następujące założenia:

- opracowanie musi być zgodnie z **normami prawa Unii Europejskiej** (które powstały jako kodyfikacja wielu lat praktyki sporządzania Studiów Wykonalności w warunkach rynku Wspólnot);
- studium należy sporządzić zgodnie z **uznaną praktyką międzynarodową** przygotowywania *feasibility studies*, w tym również pozaeuropejskimi; w tym drugim przypadku — w szczególności w oparciu o metodologię wypracowaną i upowszechnianą pod auspicjami UNIDO.
- studium należy opracować zgodnie z dokumentem „Wskazania do Studium Wykonalności stanowiącego załącznik do wniosku o dofinansowanie projektu z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, konkurs nr RPMA.04.02.00-IP.01-14-104/20, Regionalny

Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, Oś priorytetowa IV Przejście na gospodarkę niskoemisyjną, Działanie 4.2 Efektywność energetyczna, typu projektów Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej.

Autorzy niniejszego opracowania dołożyli wszelkich starań, aby spełnić powyższe warunki zgodnie ze swoją najlepszą wiedzą i praktyką ekspercką. Z powyższego wynika konieczność wykroczenia, w niektórych częściach opracowania, poza zalecenia dotyczące studiów wykonalności dla projektów zgłaszanych do dofinansowania ze środków UE. Zdarza się to wtedy, kiedy te zalecenia są niewystarczające dla całościowego przedstawienia inwestycji.

Przy opracowywaniu studium korzystano m.in. z danych GUS, danych, dokumentów oraz opracowań Urzędu Gminy w Jaktorowie, danych oraz dokumentów Stowarzyszenia „Monar”, prognoz ekonomicznych i demograficznych oraz z dokumentów programowych regionalnych i krajowych.

1.3. Zgodność kosztów kwalifikowanych projektu z zadaniami inwestycyjnymi wskazanymi w audytach energetycznych

Koszty kwalifikowane projektu są zgodne z zadaniami inwestycyjnymi wskazanymi w audytach.

Koszty kwalifikowane projektu są zgodne z listą kosztów kwalifikowanych wykazaną w dokumencie „Zasady kwalifikowalności wydatków w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014–2020” oraz Regulaminem konkursu RPMA.04.02.00-IP.01-14-104/20 Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, Oś priorytetowa IV, Przejście na gospodarkę niskoemisyjną, Działanie 4.2 Efektywność energetyczna, typ projektów „Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej”.

Zakres inwestycji został określony w oparciu o audyty i analizę wariantów co pozwoliło wybrać wariant optymalny.

1.4. Poprawa efektywności energetycznej inwestycji

Działania przewidziane w projekcie skutkować będą poprawą efektywności energetycznej dla energii pierwotnej, na poziomie 249,67 MWh/rok (87,24%), w stosunku do stanu istniejącego.

Efektem projektu będzie skutkować poprawą efektywności energetycznej określonej dla energii końcowej o **87,89%** w odniesieniu do stanu sprzed realizacji projektu, tym samym spełnione zostaje kryterium dostępu „Stopień efektywności energetycznej”.

Projekt skutkować będzie ograniczeniem emisji CO₂: dla projektu wynosi 81,60 ton równoważnika CO₂ (**93,9%**). Tym samym spełnione zostaje kryterium dostępu „Redukcja CO₂ na źródle ciepła”.

Gmina Jaktorów przeprowadzi audyt energetyczny ex-post, celem weryfikacji przeprowadzonych oszczędności energii w wyniku realizacji projektu.

Na terenie Gminy Jaktorów nie funkcjonuje sieć ciepłownicza, budynek objęty projektem nie są tym samym podłączony do sieci ciepłowniczej i nie ma możliwości podłączenia go w ramach projektu. Projekt **nie dotyczy** inwestycji w kotły spalające biomasę lub ewentualne paliwa gazowe, tym samym projekt spełnia kryterium dostępu „Wsparcie w zakresie szczególnie uzasadnionych przypadków, wynikających z technicznych uwarunkowań” i jest zgodny z przepisami dotyczącymi emisji zanieczyszczeń.

Inwestycja nie dotyczy modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej, w których prowadzona jest działalność lecznicza w zakresie leczenia szpitalnego, podstawowej opieki zdrowotnej (POZ) lub ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (AOS) i nie podlega ocenie w oparciu o mapę potrzeb zdrowotnych.

Inwestycja nie jest projektem rewitalizacyjnym. Gmina Jaktorów nie posiada Programu Rewitalizacji.

Analiza rozwiązań alternatywnych zawarta w rozdziale V wskazuje na wybór rozwiązania optymalnego zarówno pod kątem osiągnięcia jak najlepszych efektów w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynku jak i optymalnych kosztów inwestycji. Koszty kwalifikowalne inwestycji określono na podstawie audytu energetycznego.

Efektywność kosztowa inwestycji wynosi **3.546,35 zł**

Zasady uniwersalnego projektowania - w Ośrodku Terapii MONAR nie znajdują się obecnie osoby niepełnosprawne poruszające się na wózku czy osoby starsze, mające problemy z poruszaniem.

Ośrodek przeznaczony jest dla chłopców i dziewcząt, stąd spełniony jest warunek równego dostępu dla osób obu płci. Realizacja projektu nie wprowadza w tym zakresie ograniczeń.

Planowana termomodernizacja budynku dotyczy poprawy jego efektywności energetycznej i nie ingeruje w rozwiązania architektoniczne budynku. Stąd brak w projekcie rozwiązań architektonicznych, które byłyby skierowane wprost do osób z niepełnosprawnościami. Jednakże, biorąc pod uwagę zakres prac należy wspomnieć, że wybrane usprawnienia w budynku mogą służyć osobom niepełnosprawnym w przypadku, gdyby takie osoby zamierzały skorzystać z budynku (osoby korzystające w przyszłości z terapii, mieszkańcy Gminy korzystający z budynku podczas np. wyborów, spisów powszechnych, spotkań gminnych) – wymiana drzwi wejściowych, nowy system centralnego

ogrzewania eliminujący potrzebę ewentualnego dogrzewania budynku, nowe instalacje elektryczne zapewniające bezpieczeństwo użytkowania, nowe instalacje i baterie w pomieszczeniach sanitarnych. W wyniku realizacji projektu zachowane zostanie prawo do prywatności, ochrony i bezpieczeństwa dla obsługi budynku, terapeutów, opiekunów i młodych ludzi przebywających na terapii. Projekt nie zmienia rozkładu pomieszczeń, w których mieszkają osoby przebywające na terapii, sal przeznaczonych do zajęć czy pomieszczeń wspólnych.

W budynku zaprojektowano automatykę związaną z systemem ogrzewania i dostarczania ciepłej wody, co zwiększa bezpieczeństwo i komfort korzystania z obiektu. Jednocześnie, automatyka zminimalizuje zagrożenia i negatywne skutki przypadkowych konsekwencji użytkowania przyjętych rozwiązań technicznych (m.in. ograniczenie ustawień manualnych instalacji, wyeliminowanie obsługi przestarzałego pieca węglowego, porażen wynikających z ewentualnych przepięć czy uszkodzeń instalacji technicznych).

Na bezpieczeństwo wszystkich użytkowników wpływa także wymiana starych okien i drzwi, które poza niewłaściwymi współczynnikami przenikania ciepłego mogą stanowić niebezpieczeństwo uszkodzeń ciała z uwagi na wyeksploatowanie, wypaczenia, uszkodzenia części ram czy framug.

Zminimalizowana zostanie konieczność wysiłku fizycznego poprzez montaż nowych baterii jednouchwytowych i perlatorów.

Realizacja projektu poprawi także dostęp do terenu wokół budynku i bezpieczeństwo korzystania, m.in. poprzez poprawę systemu odprowadzania wody opadowej i budowę nowych opasek wokół budynku, co wpłynie na bezpieczeństwo poruszania się wokół budynku. Usunięte zostaną także zawilgocone tynki, grożące obecnie odpadaniem.

Uwzględnione zostaną także warunki ergonomiczne dłoni dla elementów sterowania urządzeniami, zgodnie z normami i wymaganiami obowiązującymi dla takich urządzeń.

Projektowane zmiany w budynku oraz jego otoczeniu umożliwiają dostęp dla wszystkich ludzi, w największym możliwym stopniu, bez potrzeby adaptacji bądź wyspecjalizowanego projektowania.

1.5. Zgodność z przepisami prawa Unii Europejskiej

Niniejsze opracowanie jest sporządzone zgodnie z przepisami prawa Unii Europejskiej w zakresie opracowania studiów wykonalności, analiz finansowych dla inwestycji infrastrukturalnych i procedur wdrażania projektów dofinansowanych z funduszy strukturalnych UE.

W studium uwzględniono zgodność z następującymi aktami prawnymi UE: Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów

Wiejskich oraz Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz ustanawiające przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006 (Dz. Urz. UE L 347 z 20.12.2013 r., str. 320, z późn. zm.), w tym odnośnie działań informacyjnych i promocyjnych realizowanych przez Państwa Członkowskie odnośnie pomocy z Funduszy Strukturalnych.

Przy analizowaniu wskaźników produktów i rezultatów autorzy uwzględnili zalecenia Komisji Europejskiej co do metodologii wskaźnikowania projektów zawarte w publikacji pod tytułem: „*The Programming Period 2014-2020, w szczególności: Monitoring and Evaluation of European Cohesion Policy European Regional Development Fund European Social Fund Cohesion Fund*”.

1.6 . Zgodność z przepisami dotyczącymi emisji zanieczyszczeń

Dyrektywa Unii Europejskiej 2018/844/UE z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej wskazuje na konieczność wspierania renowacji krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i niemieszkaniowych, zarówno publicznych, jak i prywatnych, aby zapewnić ich wysoką efektywność energetyczną i dekarbonizację zasobów budowlanych, w tym wspieranie inwestycji w zasoby energooszczędnych budynków użytku publicznego.

Dyrektywa 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków określa, że państwa członkowskie podejmują niezbędne środki celem zapewnienia, aby przy wykonywaniu ważniejszej renowacji budynków charakterystyka energetyczna tego budynku lub jego części poddawanej renowacji została poprawiona tak, aby spełniała minimalne wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej.

Inwestycja Gminy Jaktorów zgodna jest z art. 8 Dyrektywy, który dotyczy optymalizacji zużycia energii w systemach technicznych budynku, w tym optymalizacji m.in. systemów ogrzewania czy systemów ciepłej wody użytkowej. Tym samym projekt jest zgodny z zapisami Dyrektywy.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. ustanawia wspólne ramy dla promowania energii ze źródeł odnawialnych. Określa ona obowiązkowe krajowe cele ogólne w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto i w odniesieniu do udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie.

Dzięki ujęciu w ramach inwestycji instalacji pozwalającej na pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej, możliwe jest ograniczenie końcowego zużycia energii brutto. Tym samym projekt jest zgodny z zapisami Dyrektywy i wpływa na ograniczenie emisji wynikającej z uzyskiwania energii z surowców nieodnawialnych.

Przy opracowywaniu rozdziału poświęconego oddziaływaniu inwestycji na środowisko wzięto pod uwagę Dyrektywę dotyczącą „Oceny Wpływu na Środowisko” 85/337/EEC znowelizowaną przez Dyrektywę 97/11/EC – COM (1993) 575, a następnie przez Dyrektywę 2011/92/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, a następnie przez Dyrektywę 2014/52/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. zmieniającą dyrektywę 2011/52/UE w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko oraz ustawę „Prawo ochrony środowiska” z dnia 27 kwietnia 2001 r. (wraz z późn. zmianami). Pod uwagę wzięto także „Wytyczne w zakresie dokumentowania postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć współfinansowanych z krajowych lub regionalnych programów operacyjnych”.

Zgodność z dyrektywami dot. efektywności energetycznej

Przy opracowywaniu Studium Wykonalności przeanalizowano zgodność technologii z wymaganiami prawnymi, wynikające z Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE

Projekt Gminy Jaktorów z racji swojego charakteru wpisuje się w wymogi związane z ww. Dyrektywą w zakresie wymiany źródła ciepła. Planowane nowe, źródło będzie się charakteryzowało właściwym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do ww. Dyrektywy.

Dyrektywa ustanawia wspólną strukturę ramową w celu obniżenia o 20% zużycia energii pierwotnej w UE. Poprawa efektywności energetycznej oraz racjonalne wykorzystywanie istniejących zasobów energetycznych, w perspektywie wzrastającego zapotrzebowania na energię jest jednym z zadań jakie wynikają z implementacji zapisów Dyrektywy do prawa krajowego.

Inwestycja jest zgodna z prawem krajowym wpisuje się w „*długoterminową strategię wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych*”, której opracowanie i wdrożenie nakłada na Państwa Członkowskie ww. Dyrektywa. Jednym z głównych założeń inwestycji jest ograniczenie zużycia energii końcowej o 87,89%.

Ponadto, Dyrektywa 2012/27/UE nakłada również na państwa członkowskie obowiązek zapewnienia wszystkim końcowym odbiorcom energii dostępu do wysokiej jakości audytów energetycznych. Zgodnie z zapisami Dyrektywy, projekt oparto o wysokiej jakości audyty energetyczne.

Jednym z efektów wdrożenia dyrektywy ma być nacisk na inwestycje termomodernizacyjne w budynkach instytucji publicznych. Tym samym projekt wpisuje się wprost w założone efekty, poprzez kompleksowe działania termomodernizacyjne w obiekcie użyteczności publicznej na terenie Gminy.

Zgodność z dokumentami strategicznymi

Polityka Ekologiczna Państwa do 2040 (PEP2040) to kolejny dokument, z którym zgodna jest planowana inwestycja. Celem *Polityki* jest bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszeniu oddziaływania sektora energii na środowisko oraz przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych. Projekt wpisuje się w jeden z kierunków wymienionych w Strategii: rozwój odnawialnych źródeł energii (w zakresie wsparcia rozwoju OZE, obniżenia emisyjności sektora energetycznego oraz dywersyfikacji wytwarzania energii). Dalszy rozwój wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych uznaje się za jeden z instrumentów na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko.

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2030 - Projekt wpisuje się w cel rozwojowy w obszarze środowiska i energetyki „Zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska”, w tym głównie w kierunku działań „Produkcja energii ze źródeł odnawialnych” oraz „Poprawa jakości wód, odzysk/unieszkodliwianie odpadów, odnowa terenów skażonych oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń”. Ze względu na planowaną poprawę jakości budynku użyteczności publicznej wykorzystywanego na potrzeby terapii osób młodych projekt wpisuje się także w cel rozwojowy „Poprawa jakości życia oraz wykorzystanie kapitału ludzkiego i społecznego do tworzenia nowoczesnej gospodarki”, kierunek działań „Podnoszenie standardów funkcjonowania infrastruktury społecznej oraz działania na rzecz ochrony zdrowia i bezpieczeństwa publicznego”.

Projekt wpisuje się w założenia *Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego do roku 2022*. Działania gminy Jaktorów zgodne są z celem strategicznym I – Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu. Projekt polegający na głębokiej modernizacji energetycznej budynku użyteczności publicznej wpisuje się wprost w kierunek interwencji OP.1. Poprawa efektywności energetycznej, zadanie: Termomodernizacja budynków.

Realizacja projektu wpisuje się z *Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020*. Działania planowane w ramach inwestycji przyczynią się do realizacji priorytetu inwestycyjnego 4c „Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym”. Zgodnie z założeniami Programu inwestycja Gminy, prowadząca do uzyskania oszczędności zużycia energii, przyczyni się do ograniczenia kosztów energii, co przełoży się na utrzymanie na akceptowalnym poziomie obciążeń finansowych jej użytkowników. W ramach celu szczegółowego planowana jest realizacja m.in. projektów: *wsparcie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych*. Projekt realizuje następujące działania przewidziane do dofinansowania:

- ocieplenie obiektu,
- wymianę okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenie na energooszczędne,
- przebudowę systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła),
- instalację OZE w modernizowanych energetycznie budynkach.

Projekt wpisuje się także w priorytet inwestycyjny 4a „Promowanie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych”.

Zgodność z planami i programami gminnymi

Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Jaktorów – przyjęty Uchwałą nr XXVII/197/2020 Rady Gminy Jaktorów z dnia 26 sierpnia 2020 r. w sprawie przyjęcia Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) dla gminy Jaktorów. Cele Programu dotyczą redukcji pyłów zawieszonych. Zostaną one osiągnięte poprzez wymianę przestarzałych, nieefektywnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe na nowoczesne, ekologiczne bardziej efektywne instalacje zgodnie z zakresem określonym w PONE. W dokumencie określono zakres realizowalnych przedsięwzięć obejmujący następujące działania naprawcze:

- Wymiana kotłów węglowych na kotły opalane biomasą zasilana automatycznie,
- Wymiana źródeł węglowych na gazowe,
- Wymiana źródeł węglowych na olejowe,
- Wymiana źródeł węglowych na pompy ciepła,
- Zastosowanie kolektorów słonecznych,
- Termomodernizacja budynków,

Wśród zadań wymienionych w ramach termomodernizacji budynków znalazło się działanie realizowane w budynku użyteczności publicznej dotyczące ograniczenia spalania paliw stałych w budynku użyteczności publicznej Ośrodka Rehabilitacyjno - Readaptacyjnego „MONAR”, w którym

zidentyfikowano konieczność prac modernizacyjnych. Efektem realizacji inwestycji będzie ograniczenie emisji pyłów zawieszonych: pyłu zawieszonego PM10 - 0,20 Mg/rok, pyłu zawieszonego PM2,5 o 0,20 Mg/rok.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jaktorów, przyjęty Uchwałą Nr XX/170/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 27 czerwca 2016r. w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2015- 2020 dla Gminy Jaktorów - celem nadrzędnym Planu jest zwrócenie uwagi na problem niskiej emisji w gminie Jaktorów, przedstawienie potrzeb i oczekiwań mieszkańców związanych z gospodarką ciepłą oraz propozycja działań zmierzających do poprawy stanu obecnego w tym zakresie. Plan jest odpowiedzią na potrzeby, wynikające z dbałości o środowisko naturalne na poziomie samorządu lokalnego i podejmowanych przez niego inicjatyw.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Jaktorów ma na celu przede wszystkim określenie kierunków działań i metod ich wdrożenia dla poprawy jakości powietrza na terenie gminy, w związku z procesem energetycznego spalania paliw w indywidualnych budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych.

Planowana inwestycja wpisuje się w cele i działania ujęte w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jaktorów*. Projekt zgodny jest z celem szczegółowym 1 wymienionym w PGN: „Poprawa jakości powietrza atmosferycznego dzięki redukcji zużycia energii oraz ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w procesie spalania paliw na cele grzewcze w indywidualnych budynkach mieszkalnych i z transportu” oraz celem szczegółowym 2. Zwiększenie udziału OZE w produkcji energii dla budynków o 3848,29 MWh”.

Jednym z obszarów problemowych wskazanych w PGN jest „konieczność głębokiej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej oraz zwiększenie wykorzystania w nich OZE”, co uzasadnienia realizację zadań zaplanowanych w projekcie. Cel dotyczący efektywności energetycznej porusza zatem zarówno zagadnienia ekologiczne, jak i ekonomiczne zmniejszając koszt związany z wykorzystaniem nośników energetycznych. Jednocześnie wysoki udział energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii wzmacnia samowystarczalność energetyczną mając niebagatelny wpływ na bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne. Cele dotyczą wykorzystywania/wytwarzania energii w ramach funkcjonowania wszystkich grup docelowych objętych Planem Gospodarki Niskoemisyjnej.

Zadanie 1, wskazane w Planie, dotyczy montażu odnawialnych źródeł energii dla budynków użyteczności publicznej, tym samym inwestycja wpisuje się w kierunki działań wskazane w dokumencie strategicznym.

II. WNIOSKI Z PRZEPROWADZONEJ ANALIZY - PODSUMOWANIE

Analizowany projekt przewiduje termomodernizację jednego budynków użyteczności publicznej w miejscowościach Budy Zosine, w gminie Jaktorów, w powiecie grodziskim, w województwie mazowieckim.

Budynek objęty projektem jest własnością gminy Jaktorów i jest wykorzystywany przez Stowarzyszenie MONAR, na potrzeby prowadzenia Ośrodka terapii krótkoterminowej i rehabilitacji uzależnień, na mocy umowy dzierżawy. Ośrodek funkcjonuje w przedmiotowym budynku od roku 1996. Podstawą korzystania w budynku jest obecnie Umowa dzierżawy z roku 2018, na mocy której Stowarzyszenie dzierżawi budynek do roku 2028.

Stowarzyszenie wykorzystuje budynek do realizacji świadczeń zdrowotnych dla osób w wieku 15-23 lat, w oparciu o umowę z Narodowym Funduszem Zdrowia.

Ośrodek nie jest stanowi infrastruktury instytucji opiekuńczo-pobytowej. Stowarzyszenie nie prowadzi w Ośrodku działalności gospodarczej.

2.1. Zgodność kosztów kwalifikowanych projektu z zadaniami inwestycyjnymi wskazanymi w audytach energetycznych

Koszty kwalifikowane projektu (inwestycyjne oraz inne koszty kwalifikowane: prace przygotowawcze, koszty inspektora nadzoru, promocja projektu) są zgodne z listą kosztów kwalifikowanych wykazaną w dokumentach: *„Zasady kwalifikowalności wydatków w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014–2020”*, *„Wytyczne Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju w zakresie kwalifikowalności wydatków w zakresie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności na lata 2014-2020,” Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 28 sierpnia 2015 w sprawie udzielania pomocy na inwestycje wspierające efektywność energetyczną w ramach regionalnych programów operacyjnych na lata 2014-2020”*.

Koszty kwalifikowane projektu dotyczące działań inwestycyjnych obejmują wyłącznie zadania inwestycyjne wskazane w audytach energetycznych.

2.2. Wykonalność finansowa

Analiza finansowa wskazuje, że projekt jest wykonalny w planowanym zakresie i terminie tylko przy otrzymaniu dofinansowania ze środków RPO. Przewidywane nakłady

inwestycyjne wyniosą **1.541.887,39 zł** (brutto). Planowane jest pozyskanie ze środków strukturalnych **924.109,46 zł**.

2.3. Efektywność projektu

W oparciu o wskaźniki projektu należy stwierdzić, że jest on efektywny energetycznie. W wyniku przewidzianych prac efektywność energetyczna projektu liczona jako stopień poprawy efektywności energetycznej określonej dla energii końcowej (w %) wyniesie **87,89%**.

W projekcie wskazano także poziom zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną w stanie docelowym na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej wynikający z audytu energetycznego, przy pomocy wskaźnika *Podwyższenie standardu energetycznego budynku, wyrażone wskaźnikiem EP_{h+w}* .

Wskaźnik dla całego projektu wynosi **23,16 kWh/(m² × rok)**.

Efektywność kosztowa zmniejszenia zużycia energii dla inwestycji wynosi **3.546,35 zł / MWh/rok**.

2.4. Wykonalność techniczna i technologiczna projektu

Projekt jest wykonalny technicznie i technologicznie co wynika z audytów, Programu Funkcjonalno-Użytkowego i zostało potwierdzone w analizie techniczno-technologicznej, stanowiącej część Studium Wykonalności.

Przyjęte rozwiązania są prawidłowe pod względem uwarunkowań technicznych, zgodne z polskimi i europejskimi normami oraz wszystkimi aktami prawnymi i zaleceniami producentów regulującymi sposób wykonywania robót. Analiza aspektów techniczno-technologicznych wskazuje na wykonalność techniczną przedsięwzięcia.

Zalecona technologia budowy i materiały należą do standardowo stosowanych, są zgodne z polskimi normami oraz powszechnie znane wśród projektantów i wykonawców. Wykonalność techniczna i technologiczna nie nastrocza trudności na żadnym etapie. Projekt zakłada wykorzystanie rozwiązań innowacyjnych, dotyczących procesów produkcji ciepła i energii elektrycznej. Projekt realizowane w formule „zaprojektuj i wybuduj” - szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w dokumentacji technicznej, która zostanie przygotowana przez Wykonawcę .

2.5. Zakres projektu

Analizowany projekt przewiduje kompleksową (termomodernizacja, wymiana źródła ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii) modernizację energetyczną budynku użyteczności

publicznej, służących celom opieki zdrowotnej (usługi terapeutyczne i rehabilitacyjne) w Gminie Jaktorów.

Budynek objęty projektem: Ośrodka Rehabilitacyjno - Readaptacyjnego Stowarzyszenia MONAR, obiekt dzierżawiony od gminy Jaktorów.

Po zrealizowaniu inwestycji własność budynku nie zmieni się. Nie jest także planowana zmiana wykorzystania budynku.

Rozpoczęcie rzeczowej realizacji projektu nastąpiło w 2020 r (prace przygotowawcze). Realizacja wszystkich elementów inwestycji planowana jest na rok 2021.

Realizacja projektu przyczyni się do ograniczenia emisji CO₂ oraz ograniczenia zużycia energii cieplnej i elektrycznej wykorzystywanej na potrzeby użytkowników budynków.

Projekt zakłada poprawę stanu środowiska naturalnego i poprawę warunków życia mieszkańców gminy. Inwestycja wpłynie także na poprawę stanu środowiska naturalnego (obszary chronione – Wydmy Międzyborowskie, Bolimowski Park Krajobrazowy) poprzez poprawę jakości powietrza atmosferycznego. Projekt nie jest realizowany w pobliżu obszarów Natura 2000.

Ponadto projekt pozwoli ograniczyć koszty utrzymania budynku z 44.865,07 z l/rok do 4.090,51 zł/rok.

Projekt zakłada także zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych (ogniwa fotowoltaiczne, pompa ciepła), zgodnie z prawodawstwem nakładającym na Polskę obowiązek zwiększania udziału energii pochodzącej z OZE.

Realizacja projektów związanych z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej, poprawą ich efektywności energetycznej rozbudową oraz uruchomieniem instalacji wykorzystującej energię odnawialną, wpłynie na poprawę czystości powietrza atmosferycznego, zanieczyszczonego obecnie z powodu mało efektywnego źródła ciepła oraz znacząco ograniczy straty energii wynikające ze stanu technicznego budynku objętego projektem.

2.6. Zakładane efekty – odniesienie do kryteriów merytorycznych

Realizacja projektu wpisuje się w kryteria merytoryczne określone w Regulaminie konkursu:

Stopień poprawy efektywności energetycznej (w %) – **87,89%**

Podwyższenie standardu energetycznego budynku, wyrażone wskaźnikiem EPh + w – **23,16 kWh/(m² × rok)**

Efektywność kosztowa: Zmniejszenie zużycia energii – **3.546,35 zł/ MWh/rok**

Stopień redukcji CO₂ [ton/rok] - **93,85%**

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE) – projekt uwzględnia OZE dla produkcji energii elektrycznej lub/i ciepłej.

Projekt obejmuje zamianę/modernizację urządzeń grzewczych.

Zgodność ze strategiami niskoemisyjnymi – projekt jest zgodny z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) – zgodność z kierunkami działań i Programem Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) – projekt został ujęty w Programie Ograniczenia Niskiej Emisji (2020).

Gmina Jaktorów nie ma przyjętego Programu Rewitalizacji.

Rodzaj działalności prowadzonej w termomodernizowanych budynkach – po realizacji inwestycji w budynku prowadzona będzie działalność w zakresie ochrony zdrowia, na podstawie umowy z NFZ.

Gotowość projektu do realizacji – projekt realizowany jest w formule zaprojektuj i wybuduj. Posiada wszelkie dokumenty niezbędne do rozpoczęcia inwestycji w przyjętej formule. Inwestycja nie wymaga pozwolenia na budowę.

Działania przewidziane w projekcie skutkować będą poprawą efektywności energetycznej dla energii pierwotnej, na poziomie **249,67 MWh/rok (87,24%)**, w stosunku do stanu istniejącego.

Efektem projektu będzie skutkować poprawą efektywności energetycznej określonej dla energii końcowej o **87,89%** w odniesieniu do stanu sprzed realizacji projektu, tym samym spełnione zostaje kryterium dostępu „Stopień efektywności energetycznej”.

Projekt skutkować będzie ograniczeniem emisji CO₂: dla projektu wynosi 81,60 ton równoważnika CO₂ (**93,9%**). Tym samym spełnione zostaje kryterium dostępu „Redukcja CO₂ na źródle ciepła”.

Na terenie Gminy Jaktorów nie funkcjonuje sieć ciepłownicza, budynek objęty projektem nie są tym samym podłączony do sieci ciepłowniczej i nie ma możliwości podłączenia go w ramach projektu. Projekt nie dotyczy inwestycji w kotły spalające biomasę lub ewentualne paliwa gazowe, tym samym projekt spełnia kryterium dostępu „Wsparcie w zakresie szczególnie uzasadnionych przypadków, wynikających z technicznych uwarunkowań”.

Projekt, ze względu na znaczne ograniczenie emisji zanieczyszczeń zakłada poprawę stanu środowiska naturalnego i poprawę warunków życia mieszkańców gminy Jaktorów. Inwestycja w sposób bezpośredni wpłynie na poprawę stanu środowiska naturalnego poprzez poprawę jakości powietrza atmosferycznego. Projekt nie jest realizowany w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów Natura 2000.

2.7. Założenia – odniesienie do kryteriów formalnych

- 1) Przeprowadzona analiza wykazuje zgodność projektu z zapisami Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego, oś priorytetowa IV Przejście na gospodarkę niskoemisyjną, działanie 4.2. Efektywność energetyczna:
 - Wnioskodawca (Gmina Jaktorów) jest podmiotem uprawnionym do składania wniosku w ramach Priorytetu IV RPO,
 - projekt zawiera się w wykazie typów projektów, jakie mogą być realizowane w ramach działania 4.2:
 - Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
 - cel projektu jest spójny z celem szczegółowym priorytetu IV RPO, określonym jako „Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym”
 - projekt realizowany w trybie zaprojektuj i wybuduj .

- 2) Prawidłowo i trafnie zdefiniowano problemy społeczno-gospodarcze Gminy Jaktorów, jakimi są m. in.:
 - konieczność spełnienia wymogów przepisów prawa,
 - niedostateczne wykorzystanie OZE w budynkach należących do Gminy,
 - wysokie zużycie energii elektrycznej w Gminie,
 - rosnąca emisja CO₂ do atmosfery
 - zagrożenie obszarów wiejskich marginalizacją wynikające z braku infrastruktury ochrony środowiska.

- 2) wnioskowana kwota dofinansowania jest zgodna z maksymalnym limitem przewidzianym w RPO i wynosi 80% kwalifikowanych kosztów projektu. Beneficjent zapewnia minimalny wkład własny, który wynosi 20% kosztów kwalifikowanych.
- 3) Projekt ma prawidłowo skonstruowane wskaźniki produktów i rezultatów.
- 4) Zalecona technologia budowy i materiały należą do standardowo stosowanych, są zgodne z polskimi normami oraz powszechnie znane wśród projektantów i wykonawców. Wykonalność techniczna i technologiczna nie nastęrcza trudności na żadnym etapie. Projekt zakłada wykorzystanie rozwiązań innowacyjnych, dotyczących automatyzacji procesów produkcji ciepła.
- 5) Potencjał instytucjonalny beneficjenta gwarantuje wykonalność instytucjonalną projektu oraz jego trwałość i zachowanie celów projektu w 25-letnim okresie analizy. Nie przewiduje się przeszkód w postaci np. konfliktów społecznych.
- 6) Projekt jest wykonalny pod względem prawnym: wykluczono przeszkody prawne, co do pomyślnego przeprowadzenia inwestycji zarówno ze strony prawa budowlanego, jak i ze strony innych działów prawa.
- 7) Projekt nie generuje znaczącego zysku netto.
- 8) Projekt ma pozytywny wpływ na środowisko przyrodnicze i obszary chronione, w tym Natura 2000.
- 9) Projekt ma neutralny wpływ na politykę zatrudnienia.
- 10) Projekt ma pozytywny wpływ na zagadnienia związane z polityką równości szans.
- 11) Projekt ma neutralny wpływ na politykę społeczeństwa informacyjnego.
- 12) Projekt ma pozytywny wpływ na poprawę efektywności energetycznej.
- 13) Projekt jest zgodny z zasadami dotyczącymi zamówień publicznych.

III. DEFINICJA CELÓW PROJEKTU

Cele projektu zarówno główny jak i cele szczegółowe zostały określone w oparciu o analizę potrzeb gospodarczo-społecznych środowiska lokalnego i regionalnego, przedstawioną w rozdziale IV.

Cel główny:

Celem głównym projektu jest poprawa efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynku użyteczności publicznej należącym do Gminy Jaktorów, zgodnie z Priorytetem inwestycyjnym 4C RPO WM 2014-20202 oraz związanym z nim celem szczegółowym „Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym”.

Projekt wpisuje się ponadto w cel szczegółowy RPO WM 4a „Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii”.

Inwestycja wpłynie ponadto na poprawę stanu powietrza atmosferycznego poprzez ograniczenie emisji CO² dzięki zwiększeniu efektywności energetycznej w budynku użyteczności publicznej w Budach Zosinyh.

Dzięki realizacji inwestycji poprawie ulegnie stan środowiska naturalnego, także w pobliżu obszarów Bolimowsko-Radziejowickiego z doliną środkowej Rawki Obszaru Chronionego Krajobrazu i Zespołu przyrodniczo–krajobrazowego ”Wydmy Międzyborowskie”.

Osiągnięcie celu głównego umożliwi osiągnięcie zgodności ze standardami Unii Europejskiej w zakresie ochrony środowiska wymaganymi w Dyrektywach: Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2018/844/EU z dnia 19 czerwca 2018 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków oraz Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, pod kątem spełniania obowiązujących wymagań prawnych przyjętej technologii, przy wykorzystaniu synergii pomiędzy ochroną zasobów naturalnych i wzrostem gospodarczym zgodnie z zaleceniami Strategii Lizbońskiej.

Realizacja przedsięwzięcia dzięki ograniczeniu zapotrzebowania na energię i ciepło spowoduje zmniejszenie zużycia zasobów naturalnych niezbędnych do jej produkcji. Do pozytywnych dla środowiska efektów termomodernizacji zaliczyć można zatem także spowolnienie eksploatacji nieodnawialnych źródeł energii. Realizacja inwestycji polegającej na głębokiej termomodernizacji budynku wykorzystywanego na cele Ośrodka wpłynie na wywiązanie się Polski ze zobowiązań związanych ze zwiększeniem produkcji energii z OZE oraz ograniczaniem zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery (ograniczenie niskiej emisji, które jest zgodne z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Jaktorów i ograniczenie emisji pyłów zawieszonych, które jest zgodne z Programem Ograniczenia Niskiej Emisji).

Cele bezpośrednie:

Pierwszym celem bezpośrednim jest poprawa efektywności energetycznej w budynku użyteczności publicznej, dzierżawionego przez Stowarzyszenie MONAR, w gminie Jaktorów. Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych w wyniku realizacji inwestycji tj. modernizacji energetycznej budynku (o pow. użytkowej 658,1m²), wyniesie 81,6 tony równoważnika CO²/rok. Inwestycja doprowadzi do zmniejszenia rocznego zużycia energii pierwotnej w budynku użyt. publicznej o 249,67 MWh/rok i do zmniejszenia zużycia energii końcowej 763,02 GJ/rok.

Drugim celem bezpośrednim jest wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Udział energii pochodzącej z odnawialnych w Polsce wynosi zaledwie 10.9% (dane: Eurostat, 2017), w bilansie energetycznym kraju, co predestynuje ukierunkowanie interwencji na rzecz jego zwiększenia. Inwestycja stanowi uzupełnienie dotychczasowych działań gminy w zakresie poprawy jakości środowiska naturalnego, w tym dotyczących wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Realizacja inwestycji wpłynie na zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł dzięki montażowi pompy ciepła i instalacji fotowoltaicznej. Dodatkowa zdolność wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych – 0,076 MW, w tym moc dodatkowa wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych – 0,026 MWe, dodatkowa wytwarzania energii cieplnej ze źródeł odnawialnych – 0,05 MWt. Realizacja inwestycji polegającej na termomodernizacji budynku użyteczności publicznej na wywiązanie się Polski ze zobowiązań związanych ze zwiększeniem produkcji energii z OZE oraz ograniczaniu zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery (ograniczenie niskiej emisji, które jest zgodne z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Jaktorów). Zwiększenie wykorzystania energii z OZE wpłynie na wizerunek gminy i regionu, a także będzie pełnić funkcję edukacyjną i popularyzatorską w odniesieniu do ekologicznych źródeł energii. W wyniku realizacji projektu wzrośnie świadomość mieszkańców w zakresie dbałości o środowisko naturalne oraz o lokalne i regionalne zasoby przyrodnicze. Ochrona środowiska naturalnego i zapobieganie jego zanieczyszczeniu wpłynie pozytywnie na postrzeganie gminy jako miejsca przyjaznego do zamieszkania i inwestowania.

Trzeci cel bezpośredni to osiągnięcie efektu ekonomicznego w postaci oszczędności w zakresie kosztów energii w wartości 40.774,57 zł/rocznie. Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej uzyskanej dzięki realizacji projektu to 750,10 GJ/rok. Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej – 3,59 MWh/rok. Obniżenie kosztów funkcjonowania budynku możliwe będzie dzięki kompleksowej termomodernizacji. Znaczące zmniejszenie zapotrzebowania na moc i ciepło spowoduje ograniczenie kosztów eksploatacji przy jednoczesnym osiągnięciu optymalnych warunków cieplnych w budynku. Zaoszczędzone środki będą mogły być wykorzystywane na działalność statutową użytkownika budynku, ponoszącego koszty utrzymania budynku.

Czwartym celem bezpośrednim jest poprawa warunków pobytu młodzieży i dostosowanie obiektu do wymogów Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dn. 16.09.2020r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Cel zostanie osiągnięty dzięki przeprowadzeniu głębokiej modernizacji energetycznej budynku użyteczności publicznej i jego udostępnieniu na potrzeby młodzieży korzystającej z krótkoterminowego ramowego programu terapeutycznego i indywidualne programy korekcyjne dopasowane do potrzeb i możliwości podopiecznego, oferowane przez Stowarzyszenie MONAR. Realizacja inwestycji zakładająca wymianę systemu ogrzewania wpłynie znacząco na ustabilizowanie temperatury w budynku, co ograniczy zachorowania wynikające ze złego stanu technicznego placówki i niedogrzenia

pomieszczeń. Wpływa to negatywnie nie tylko na absencję na zajęciach terapeutycznych, ale także na absencję opiekunów i terapeutów. Poprawa warunków pobytu młodych ludzi może wpłynąć zarówno na poprawę wyników terapii jak i obniżenie zachorowalności, co z kolei wpłynie na zmniejszenie wydatków na leczenie przeziębień w związku z niedogrzeniem, brakiem regulacji temperatury czy nieszczelnością okien/drzwi. Zmniejszenie zachorowań uczestników oraz opiekunów w wyniku przebywania w dobrze ocieplonych i wentylowanych pomieszczeniach wpłynie na podniesienie efektywności terapii.

Planowane przedsięwzięcie wpisuje się w cel tematyczny Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego, który został określony jako: 04 CT: *Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach*". Inwestycja swoim zakresem wpisuje się w priorytet inwestycyjny - 4c *Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym* (s. 31), w zakresie wynikającym z dokumentów: 1. Zwiększenie efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji CO₂ (*Strategia Europa 2020, Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – cel 2: Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię, Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014*) i 2. Wspieranie kompleksowej termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych (*Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, Krajowy Program Reform na rzecz realizacji Strategii Europa 2020 – cel: Infrastruktura dla wzrostu zrównoważonego*);

Korzyści, które zostaną osiągnięte w wyniku realizacji projektu zostały skwantyfikowane w tabeli poniżej.

Celem projektu jest poprawa jakości środowiska naturalnego, poprawa efektywności energetycznej i ochrona przed zanieczyszczeniami atmosfery na terenie Gminy Jaktorów. Cel ten może zostać zrealizowany poprzez następujące działania:

- kompleksową termomodernizację budynku użyteczności publicznej;
- instalację odnawialnych źródeł energii;
- wymianę źródła ciepła.

Cel główny będzie realizowany poprzez następujące cele szczegółowe projektu można przedstawić następująco:

- 1) Zwiększenie efektywności energetycznej;
- 2) Obniżenie emisji gazów cieplarnianych (CO₂);
- 3) Zwiększenie udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł;

- 4) Podniesienie jakości i poziomu życia osób odbywających terapię w Ośrodku;
- 5) Zapewnienie odpowiedniej infrastruktury społecznej dla młodych osób zamieszkujących Ośrodek na czas terapii i personelu Ośrodka.

Efektem realizacji projektu będzie także:

- 1) Obniżenie kosztów utrzymania budynku;
- 2) Poprawa jakości powietrza atmosferycznego;
- 3) Poprawa stanu środowiska naturalnego;
- 4) Poprawa warunków świadczenia usług terapeutycznych i rehabilitacyjnych;
- 5) Poprawa atrakcyjności gminy.

IV. IDENTYFIKACJA PROJEKTU

4.1. Tytuł projektu

*„Poprawa efektywności energetycznej budynku komunalnego
Gminy Jaktorów w Budach Zosinych poprzez głęboką modernizację energetyczną”*

4.2. Identyfikacja projektu

Projekt wynika z długofalowych działań gminy wiejskiej Jaktorów w celu ograniczenia niskiej emisji i poprawy efektywności budynków użyteczności publicznej. Władze gminy przy wyborze zadań inwestycyjnych dotyczących ochron środowiska stawiają na sukcesywną realizację zadań, które prowadzić będą do osiągnięcia celów określonych m.in. w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej i Programie Ograniczenia Niskiej Emisji, co pozwoli podnieść standard życia lokalnej społeczności i zwiększy jej bezpieczeństwo. Kolejnym, realizowanym w ramach projektu działaniem, jest zwiększenie energii uzyskiwanej z odnawialnych źródeł energii. Realizacja inwestycji zwiększy atrakcyjność inwestycyjną i osadniczą gminy Jaktorów i wpłynie na poprawę stanu środowiska naturalnego.

Realizacja projektu w zakresie przygotowania Programu Funkcjonalno-Użytkowego i audytów została zakończona, zadania budowlane rozpoczną się w II kwartale 2021, zakończenie projektu planowane jest na 31 grudnia 2021 roku.

Zsumowane nakłady inwestycyjne pokryją zsumowane koszty projektu: przygotowania dokumentacji przed-inwestycyjnej, po-inwestycyjnej (audyty) i projektowej oraz koszty samej inwestycji. Na rzecz projektu będą zaangażowane w sumie środki pieniężne w wysokości **1.541.887,39 zł brutto** (całkowity koszt projektu), z czego kwota **617.777,93 zł** będzie stanowiła wkład Gminy, **924.109,46 zł** to

oczekiwany wkład Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Całkowity koszt kwalifikowany projektu to **1.155.136,83 zł**, dofinansowane wynosi **80%**.

Analizowany projekt nie jest projektem dużym w myśl art. 100 rozporządzenia nr 1303/2013.

Projekt nie generuje dochodu. Jako projekt o wartości poniżej 1mln euro zaliczany jest do projektów niedochodowych.

W ramach termomodernizacji obiektu objętego projektem planowana jest termomodernizacja powierzchni użytkowej 658,10 m². Dzięki inwestycji 658,10 m² powierzchni użytkowej będzie ogrzewane przy pomocy nowego źródła ciepła – pompy ciepła.

Efektem realizacji projektu jest stworzenie w pełni funkcjonalnej i operacyjnej infrastruktury, bez konieczności realizacji dodatkowych zadań inwestycyjnych nieuwzględnionych w tym projekcie.

Dofinansowanie projektu nie stanowi pomocy publicznej, o której mowa w art. 107 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej.

Zakres planowanej inwestycji

W ramach projektu wykonane zostaną:

- Ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem o grubości min. 16cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,038$ W/m*K, wraz z pracami towarzyszącymi.
- Ocieplenie ścian wewnętrznych od pomieszczeń nieogrzewanych wełną mineralną o grubości min. 12 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda= 0,038$ W/m*K, wraz z pracami towarzyszącymi.
- Ocieplenie dachu na poddaszu wełną mineralną o grubości min. 25 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda= 0,038$ W/m*K, wraz z pracami towarzyszącymi.
- Wymiana poszycia dachowego.
- Wymiana starej stolarki okiennej drewnianej oraz montaż nawiewników higrosterowalnych w oknach, wraz z pracami towarzyszącymi.
- Wymiana starego okna dachowego, wraz z pracami towarzyszącymi.
- Wymiana starej stolarki drzwiowej, wraz z pracami towarzyszącymi.

- Wymiana źródła ciepła na elektryczną gruntową pompę ciepła wraz z dolnym źródłem ciepła, dostosowaniem pomieszczenia źródła ciepła, buforem, automatyką sterującą, niezbędnym oprzyrządowaniem i armaturą oraz wszelkimi robotami towarzyszącymi.
- Wymiana instalacji grzewczej (w tym modernizacja polegająca na zmianie układu zasilania i dystrybucji ciepła, rurociągów z uwzględnieniem wymiany grzejników na efektywne energetycznie klimakonwektory). Zastosowanie zaworów i głowic termostatycznych, izolacji termicznej oraz wszelkie roboty towarzyszące.
- Montaż nowego zbiornika c.w.u. wraz z niezbędną armaturą i pracami towarzyszącymi.
- Wymiana rurociągów i zastosowanie izolacji termicznej przewodów instalacji c.w.u., zastosowanie armatury regulacyjnej wraz z pracami towarzyszącymi.
- Zastosowanie baterii jednouchwytowych i perlatorów wraz z pracami towarzyszącymi.
- Wymiana oświetlenia w budynku na LED-owe.
- Wymiana instalacji elektrycznej w budynku wraz z pracami towarzyszącymi.
- Montaż mikroinstalacji PV o mocy 26,4 kWp na gruncie, wraz z pracami towarzyszącymi.
- Wymiana instalacji odgromowej budynku oraz montaż instalacji odgromowej w zakresie objęcia ochroną systemu PV.

W ramach inwestycji zostaną poprawione warunki prowadzenia terapii krótkoterminowej i rehabilitacji kilkunastu osób w wieku 15-23 lat w ramach działalności Ośrodka. Zadanie zakończy się w grudniu 2021.

W aspekcie społecznym projekt przyniesie poprawę jakości warunków świadczenia usług zdrowotnych i podniesie bezpieczeństwo użytkowników budynków, uczestników terapii, opiekunów i terapeutów. Wymiana źródeł ciepła i instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii będą miały szczególny wpływ na poprawę jakości powietrza na terenie Gminy. Jest to ważne ze względu na zdrowie i jakość życia mieszkańców, ale także ze względu na położone w gminie obszary chronione oraz tereny Natura 2000 leżące w gminach ościennych (Puszcza Mariańska, Skierniewice, Bolimów). Zrównoważony rozwój Gminy będzie stymulował zmiany społeczne poprzez poprawę jakości życia mieszkańców, ochronę zdrowia i ochronę środowiska naturalnego. Projekt będzie miał także wpływ na ograniczenie wydatków Gminy i dzierżawcy budynku, związanych z utrzymaniem budynku objętego projektem.

Opisany zakres i planowana technologia realizacji projektu dają gwarancję iż będzie on wykonany zgodnie ze sztuką budowlaną obowiązującą w branży budowlanej oraz w oparciu o zasadę dążenia do uzyskania założonych efektów przy jak najniższych wydatkach.

4.3. Grupa docelowa

Projekt jest skierowany bezpośrednio do użytkowników Ośrodka czyli młodych osób korzystających z usług terapeutycznych i rehabilitacyjnych na podstawie świadczeń NFZ oraz opiekunów i terapeutów, a także do mieszkańców gminy. Charakteryzuje się także horyzontalnym efektem oddziaływania - należy liczyć, że wpływ na jakość środowiska naturalnego spotka się z zainteresowaniem potencjalnych przyszłych mieszkańców. Ponadto, poprzez wpływ na poprawę środowiska naturalnego do grupy interesariuszy należy zakwalifikować osoby zamieszkujące region i odwiedzające gminę, np. w celach turystycznych. Beneficjentami końcowymi, do których kierowany jest projekt są:

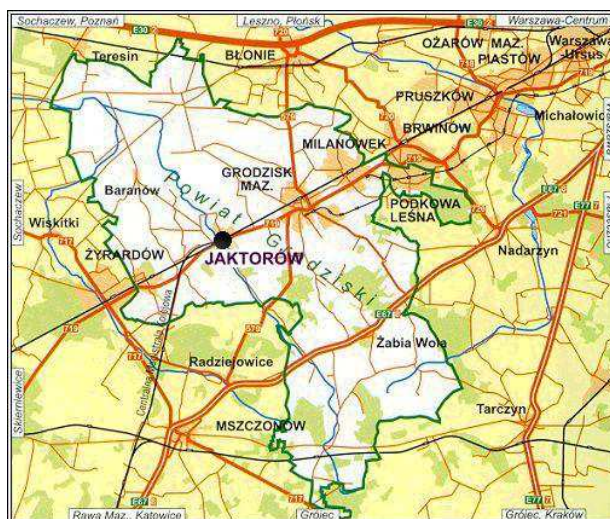
- a. użytkownicy budynku Ośrodka,
- b. mieszkańcy Gminy,
- c. mieszkańcy regionu,
- d. osoby korzystające z obszarów objętych projektem, w tym turyści,
- e. przedsiębiorcy prowadzący i zamierzający prowadzić działalność gospodarczą na tym obszarze i potencjalni przyszli inwestorzy,
- f. pracownicy administracji samorządowej Gmin biorących udział w projekcie.

Powstanie planowanej infrastruktury czynnie przyczyni się do poprawy jakości życia i zdrowotności użytkowników Ośrodka i mieszkańców gminy oraz do ochrony obszarów chronionych dzięki ograniczeniu emisji szkodliwych substancji.

Zakładana funkcjonalność rozwiązań będzie pozwalała na poprawę efektywności energetycznej budynku użyteczności publicznej w sposób, który z jednej strony poprawi warunki korzystania z tej infrastruktury, a z drugiej strony pozwoli ograniczyć koszty związane z jej utrzymaniem. Planowane rozwiązania poprawi atrakcyjność obszaru i stworzy warunki dla jej rozwoju społecznego i gospodarczego. Zmodernizowana infrastruktura stanowić będzie kapitał rozwojowy gminy.

4.4. Lokalizacja projektu

Projekt będzie realizowany w województwie mazowieckim, w powiecie grodziskim, w Gminie Jaktorów.



4.5 Analiza zagrożeń dla środowiska naturalnego w Gminie

Zagrożenia dla środowiska naturalnego na terenie Gminy opisano w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej*. Powietrze atmosferyczne to jeden z najbardziej wrażliwych na czynniki zewnętrzne, zanieczyszczenia komponent środowiska.

Na terenie gminy Jaktorów wyróżnia się trzy główne źródła emisji zanieczyszczeń do atmosfery:

- 1) Punktowe – emisja ze źródeł energetycznych (kotłownie) i technologicznych (zakłady przemysłowe). Zanieczyszczenia emitowane ze źródeł punktowych powstają w wyniku spalania paliw oraz w wyniku prowadzenia procesów technologicznych w zakładach przemysłowych. W wyniku energetycznego spalania paliw powstają następujące zanieczyszczenia: dwutlenek siarki (SO_2), tlenki azotu (NO_x), pył zawieszony, tlenek węgla (CO) i dwutlenek węgla (CO_2).
- 2) Liniowe – emisja ze źródeł komunikacyjnych odpowiedzialnych głównie za emisję tlenków azotu, tlenków węgla, węglowodorów, zanieczyszczeń pyłowych zawierających często metale ciężkie. W czasie ruchu pojazdów na drodze dochodzi również do tzw. wtórnego zapylenia, czyli ponownego unoszenia pyłu znajdującego się na drodze. Najistotniejszymi emitarami liniowymi w gminie jest droga wojewódzka nr 719.
- 3) Powierzchniowe – tzw. „niska emisja”, związane ze spalaniem paliw do celów grzewczych (kotłownie lokalne i paleniska indywidualne).

Do tzw. niskiej emisji zalicza się zanieczyszczenia wydobywające się z emitorów (kominów) o wysokości do 40 m. Przeważnie jednak znajdują się one na wysokości do 10 metrów i przy zwartej zabudowie zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, powodując przekroczenia bezpiecznych dla zdrowia stężeń zanieczyszczeń.

Mimo, że oddziaływanie to ma charakter lokalny, powszechność stosowania paliw wysokoemisyjnych (węgiel, miął węglowy) jest szczególnie uciążliwe i przyczynia się znacząco do pogorszenia stanu

jakości powietrza na terenie gminy. Ponadto paliwa te często spalane są w kotłach/piecach charakteryzujących się stosunkowo niską sprawnością. Niska emisja jest odpowiedzialna głównie za wzrost stężeń pyłu, dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla. Dodatkowo w piecach spalane są odpady, co powoduje emisję szczególnie niebezpiecznych dla zdrowia substancji t.j. benzo(a)pirenu¹. Szacuje się, że tylko ok. 57% gospodarstw indywidualnych w gminie korzysta do ogrzewania pomieszczeń z gazu ziemnego, a w pozostałych 43% paliwem jest węgiel kamienny i koks². Ogrzewanie elektryczne i gazowe jest bardziej proekologiczne, ale często nie stosuje się go ze względu na wysokie koszty eksploatacyjne oraz ograniczoną dostępność infrastruktury.

Wynik oceny strefy mazowieckiej za rok 2018, w której położona jest gmina Jaktorów wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń: SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, Pb, As, Cd, Ni w pyłe zawieszonym PM₁₀. Przekroczone zostały natomiast:

- poziom dopuszczalny dla PM₁₀ i PM_{2,5} - obowiązek wykonania POP (kryterium ochrony zdrowia);
- poziom docelowy dla benzo(a)pirenu - obowiązek wykonania POP (kryterium ochrony zdrowia);
- poziom celu długoterminowego dla ozonu AOT₄₀.

Na terenie gminy Jaktorów brak jest stacji pomiarowych wykorzystywanych na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza. Najbliżej położona dla omawianego obszaru jest stacja w Żyrardowie (adres Żyrardów, ul. Roosevelta 2, kod stacji: MzZyraRoosev). Średnia roczna wartość stężenia pyłu PM_{2,5} w 2018 roku przekroczyła poziom dopuszczalny dla fazy I ($26,0 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Średnia roczna wartość stężenia pyłu PM₁₀ spełnia standardy ($36,1 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), lecz średniodobowy dopuszczalny poziom w powietrzu ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) został przekroczony 75 razy w ciągu roku 2018, podczas gdy dopuszczalna liczba przekroczeń wynosi 35.

Podsumowując, analiza wyników uzyskanych z najbliższej położonej stacji wykazała nieznaczne przekroczenie stężenia zanieczyszczeń pyłu PM₁₀ i PM_{2,5}. Wyniki ze stacji pomiarowej wskazują na znaczny wzrost stężeń tych zanieczyszczeń w okresie grzewczym.

W PGN Gminy Jaktorów na terenie Gminy zidentyfikowano m. in. następujący obszar problemowy:

- konieczność głębokiej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej oraz zwiększenie wykorzystania w nich OZE.

¹ Raport o stanie środowiska w województwie mazowieckim w 2016 r., WIOŚ Warszawa 2017 r. (raport opublikowany na stronie www.wios.warszawa.pl)

² UCHWAŁA NR XX/170/2016 RADY GMINY JAKTORÓW z dnia 27 czerwca 2016r. w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2015- 2020 dla Gminy Jaktorów

Dodatkowym problemem gminy, wpływającym znacząco na zapotrzebowanie na ciepło, jest niska sprawność instalacji grzewczych. Użytkowanie przestarzałych technicznie źródeł powoduje zużywanie dużej ilości energii. Skutkiem tego są zbyt wysokie koszty, które często nie gwarantują odpowiedniego ogrzania pomieszczeń. Istotny negatywny wpływ na jakość powietrza w gminie mają lokalne kotłownie, małe i średnie podmioty gospodarcze spalające węgiel w celach grzewczych i technologicznych oraz piece węglowe stosowane w indywidualnych gospodarstwach domowych.

W celu ograniczenia emisji związanej z użytkowaniem i eksploatacją budynków użyteczności publicznej Gmina przygotowała plan inwestycji i działań nie inwestycyjnych służących poprawie stanu środowiska naturalnego. Wśród działań inwestycyjnych znajdują się inwestycje związane z termomodernizacją budynków.

Problem uzależnień w Polsce i system opieki

Zmiany, jakie dokonały się w Polsce po 1989 roku, spowodowały, oprócz wzrostu gospodarczego, także wzrost dostępności substancji psychoaktywnych. Lata dziewięćdziesiąte były okresem pojawienia się narkotyków syntetycznych, takich jak amfetamina czy ecstasy. Polska jest jednym z głównych producentów amfetaminy w Europie, od kilku lat produkowana jest tu również metaamfetamina. Wybór narkotyków wciąż się zwiększa, a oprócz „tradycyjnych” narkotyków w 2008 roku dotarły do Polski nowe substancje psychoaktywne („dopalacze”). W roku 2010 w Europie wykryto ponad 40 nowych substancji psychoaktywnych (NSP), a w Polsce działało w tym czasie ponad 1400 sklepów z „dopalaczami”. W 2015 roku odnotowano rekordową liczbę interwencji medycznych, bo aż 7283 z powodu NSP, co stanowiło trzykrotny wzrost w stosunku do roku 2014. W kolejnych latach (2016–2018) liczba zatruc spadła do około 4300 przypadków, jednak nadal jest to duża liczba (Raport Młodzież 2018, pod redakcją M. Grabowskiej i M. Gwiazdy). Zgodnie z raportem „Polska młodzież A.D. 2016 a uzależnienia” w latach 1992–2003 odsetek uczniów, którzy używali narkotyków w ciągu ostatniego roku, systematycznie rósł (z 5% do 24%). W 2008 roku zmniejszył się on do 15%. Od tego czasu notujemy niewielki wzrost – do 18% w 2013 roku. Ostatni pomiar to zatrzymanie tendencji wzrostowej – w 2016 roku odsetek badanych deklarujących używanie narkotyków wyniósł 17%..

Do realizacji zadań z zakresu przeciwdziałania narkomanii obejmujących m.in. zapewnienie pomocy osobom używającym narkotyków oraz ich rodzinom w Polsce są zobowiązane odpowiednie organy administracji rządowej, instytucje przez nie nadzorowane oraz samorządy lokalne. Organizacjami uprawnionymi do ww. działań są ponadto organizacje pozarządowe (fundacje, stowarzyszenia), organizacje kościelne, związki samopomocy, rodziny osób uzależnionych.

Realizacja programów leczniczo-rehabilitacyjnych zorganizowana jest w oparciu o sieć placówek ambulatoryjnych i stacjonarnych, tj. : poradnie leczenia uzależnień, oddziały detoksykacyjne, oddziały dzienne, oddziały leczenia uzależnień w strukturach szpitala, ośrodki rehabilitacji średnio- i długoterminowej, w oddziałach dla osób uzależnionych w zakładach karnych. Placówki te posiadają status publicznych lub niepublicznych zakładów opieki zdrowotnej (utworzone przez podmioty spoza sektora finansów publicznych). W ramach systemu świadczone są następujące usługi dla osób uzależnionych od narkotyków: diagnoza, porada, psychoedukacja, terapia farmakologiczna, terapia substytucyjna, terapia psychologiczna indywidualna i grupowa, terapia metodą społeczności terapeutycznej (skrót Raportu krajowego RAR Polska). W Polsce leczenie psychiatryczne jest refundowane przez NFZ, a do ośrodków leczenia uzależnień są przyjmowane nawet osoby nieposiadające ubezpieczenia. Jest to największa zaleta tego typu placówek – leczeniu może poddać się każdy, kto otrzyma odpowiednie skierowanie. Jednak, wśród minusów leczenia wymieniane są najczęściej: konieczność oczekiwania na miejsce w ośrodku (nawet do kilku miesięcy), mniejsza dostępność miejsc w ośrodkach o wysokim standardzie.

Analizując skalę problemu należy zwrócić uwagę na dane opublikowane przez GUS. Bank danych lokalnych wskazuje, że w roku 2019, w Polsce odnotowano ponad 43 tys osób ze stwierdzonymi zaburzeniami spowodowanymi używaniem środków psychoaktywnych, w tym 7,2 tys na samym Mazowszu. W Polsce, według ostatnich danych Krajowego Biura ds. Przeciwdziałania Narkomanii opublikowanych w VIII edycji informatora „Narkomania – gdzie szukać pomocy?” działa tylko 76 ośrodków stacjonarnych oraz 212 placówek ambulatoryjnych. Ponadto świadczenia dla osób uzależnionych od narkotyków udzielają: oddziały detoksykacyjne, dzienne ośrodki leczenia uzależnień, oddziały leczenia uzależnień w strukturach szpitali, oddziały terapeutyczne dla osób uzależnionych w zakładach karnych oraz programy reintegracji społecznej. Trudno jest ocenić dokładną liczbę osób potrzebujących wsparcia ze względu na zróżnicowanie przyczyn i stopnia uzależnienia, ale na podstawie danych raportowanych do Europejskiego Centrum Monitorowania Narkotyków i Narkomanii (2017), wiadomo że liczba osób zgłaszających się na leczenie wahała się od 11.341 osób w roku 2009 do 7.084 w roku 2017 (https://www.emcdda.europa.eu/countries/drug-reports/2019/poland/key-statistics_en). Jednocześnie, ponad 40% zgłaszających się, to osoby w wieku 15-24 lata, czyli grupa wiekowa objęta wsparciem Ośrodka.

Biorąc pod uwagę powyższe, termomodernizacja budynku użyteczności publicznej i utrzymanie działalności Ośrodka ma istotne znaczenie ze względu na ograniczoną dostępność do usług świadczonych przez Ośrodek.

Ograniczenie działalności Ośrodka, spowodowane dalszym pogarszaniem się stanu technicznego budynku lub, w ostateczności, zakończenie jego działalności, byłoby znaczącą stratą dla systemu leczenia osób uzależnionych w wieku do 23 roku życia.

Wymusiłoby to na Stowarzyszeniu poszukiwanie nowego obiektu do prowadzenia działalności, co w związku z charakterem działalności i częstym brakiem społecznej akceptacji dla otwierania takich ośrodków w sąsiedztwie, mogłoby skutkować pozostawieniem 30-40 młodych osób rocznie bez właściwej pomocy.

Projekt gminy Jaktorów ma na celu podniesienie standardu obiektu wykorzystywanego na potrzeby Ośrodka Rehabilitacyjno - Readaptacyjnego, tak żeby zapewnić odpowiednią jakość świadczenia usług leczniczych w odniesieniu do infrastruktury.

Stowarzyszenie MONAR

Od ponad 40 lat Stowarzyszenie MONAR działa na terenie całej Polski pomagając osobom uzależnionym od narkotyków i alkoholu, bezdomnym, chorym, samotnym. Oferuje diagnostykę, konsultacje, detoksykację, poradnictwo, terapię i rehabilitację uzależnień, terapie dla bliskich osób uzależnionych, pracę z pacjentami w ośrodkach stacjonarnych metodą społeczności terapeutycznej. W programach wychodzenia z bezdomności wspierających osoby wykluczone społecznie świadczymy pomoc osobom bezdomnym, ofiarom przemocy, osobom chorym psychicznie oraz byłym więźniom.

Wieloletnie doświadczenie w prowadzeniu terapii i rehabilitacji osób uzależnionych od substancji psychoaktywnych oraz nadane przez Ministra Zdrowia uprawnienia umożliwiają Stowarzyszeniu prowadzenie stażów klinicznych w ramach specjalistycznego szkolenia certyfikacyjnego.

Działalność profilaktyczno-terapeutyczno-postrehabilitacyjną prowadzi m.in. w 30 Ośrodkach Leczenia, Terapii i Rehabilitacji Uzależnień. Wśród tych Ośrodków znajduje się Ośrodek Krótkoterminowej Terapii i Rehabilitacji Uzależnień "MONAR" w Budach Zosinych.

Ośrodek rozpoczął działalność w grudniu 1992 roku w oddalonym o około 10 km od obecnego miejsca Oryszewie. Początkowo była to, założona przez Marka Kotańskiego placówka dla dwóch grup wiekowych – młodzieży i dorosłych, która stopniowo przekształcona została w ośrodek rehabilitacyjno – readaptacyjny dla młodzieży. Po czterech latach pracy w Oryszewie ówczesny zespół terapeutyczny uznał, że konieczne są zmiany, gdyż nie sposób było stworzyć dobrze działającej społeczności terapeutycznej w molochu architektonicznym jakim był ekspoprawczak.

Dzięki życzliwości władz gminy Jaktorów oraz miejscowej społeczności w roku 1996 udało się przenieść ośrodek do budynku w Budach Zosinych. Następne lata to okres prac remontowych i adoptowania budynku szkoły wiejskiej, który przez dziesięć lat stał pusty, do potrzeb społeczności terapeutycznej. W ośrodku stworzona została Społeczna Szkoła Podstawowa, gdyż wiele osób, które przyjeżdżały do ośrodka, miała opóźnienia i braki w edukacji szkolnej. Podjęta została współpraca z żyrdowskim Urzędem Pracy, aby stworzyć możliwość uczęszczania na kursy zawodowe. Społeczność terapeutyczna funkcjonowała w oparciu o

program terapii stworzony przez Marka Kotańskiego. Ośrodek świadczy usługi zdrowotne kilkudziesięciu młodym osobom rocznie, w ramach półrocznego kursu terapii i rehabilitacji. Ośrodek realizuje świadczenia zdrowotne - terapia z uzależnienia od środków psychoaktywnych - w oparciu o umowę z Narodowym Funduszem Zdrowia. Leczenie jest bezpłatne. Uczestnikom terapii proponowany jest krótkoterminowy program terapeutyczny oparty na metodzie społeczności terapeutycznej, który trwa 6 miesięcy. Każdy podopieczny ma zapewnioną terapię indywidualną oraz uczestniczy w terapii grupowej. Podopieczni mają możliwość nauki w zakresie szkoły podstawowej oraz gimnazjum w oparciu o indywidualne nauczanie. Istnieje możliwość kontynuowania nauki ponad gimnazjalnej poza ośrodkiem, uczestnictwo w kursach zawodowych itp.

4.6 Wskaźniki produktów i rezultatów realizacji inwestycji przedstawiono w poniższej tabeli:

	Wskaźnik	wartość bazowa	wartość docelowa	jednostka
Produkty	Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków	0	1	szt.
	Powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji	0	658,10	m2
	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła	0	1	szt
	Moc zainstalowana energii elektrycznej i ciepłej	0	0,076	MW
	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii ciepłej z OZE	0	1	szt
	Liczba przebudowanych jednostek wytwarzania energii ciepłej z OZE	0	0	szt
	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE	0	1	szt
	Liczba przebudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE	0	0	szt
	Dodatkowa zdolność wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych (CI 30)	0	0,076	MW
	Dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych	0	0,026	MWe
	Dodatkowa zdolność wytwarzania energii ciepłej ze źródeł odnawialnych	0	0,050	MWt
	Powierzchnia podlegająca zmianie sposobu ogrzewania	0	658,1	m2
	Udział projektu w odniesieniu do obszaru objętego programem rewitalizacji	0	0	%
	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii ciepłej i elektrycznej w ramach kogeneracji	0	0	Szt.
	Liczba przebudowanych jednostek wytwarzania energii ciepłej i elektrycznej w ramach kogeneracji	0	0	Szt.

	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej z OZE w ramach kogeneracji	0	0	Szt.
	Liczba przebudowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej z OZE w ramach kogeneracji	0	0	Szt.
	Dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej w warunkach wysokosprawnej kogeneracji	0	0	MW
	Dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej w warunkach wysokosprawnej kogeneracji	0	0	MWhe/rok
	Dodatkowa zdolność wytwarzania energii cieplnej w warunkach wysokosprawnej kogeneracji	0	0	MWht/rok
	Liczba obiektów dostosowanych do potrzeb osób z Niepełnosprawnościami	0	0	szt
	Liczba osób objętych szkoleniami / doradztwem w zakresie kompetencji cyfrowych	0	0	szt
	Liczba projektów, w których sfinansowano koszty racjonalnych usprawnień dla osób z niepełnosprawnościami	0	0	szt
	Liczba osób objętych szkoleniami / doradztwem w zakresie kompetencji cyfrowych – kobiety	0	0	szt
	Liczba osób objętych szkoleniami / doradztwem w zakresie kompetencji cyfrowych – mężczyźni	0	0	szt
	Liczba podmiotów wykorzystujących technologie informacyjnokomunikacyjne	0	0	szt
	Liczba projektów, w których sfinansowano koszty racjonalnych usprawnień dla osób z niepełnosprawnościami	0	0	szt
Rezultaty	Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej	0	750,10	GJ/rok
	Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej	0	3,59	MWh/rok
	Produkcja energii cieplnej z nowo wybudowanych instalacji wykorzystujących OZE	0	31,13	MWht/rok
	Produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych instalacji wykorzystujących OZE	0	22,21	MWhe/rok
	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych (CI 34)	0	81,60	tony równoważnika CO2/rok
	Zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji projektów	0	763,02	GJ/rok
	Zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych (CI 32)	0	249669,15	kWh/rok
	Wzrost zatrudnienia we wspieranych podmiotach (innych niż przedsiębiorstwa)	0	0	EPC
	Liczba utrzymanych miejsc pracy	0	0	EPC

Liczba nowo utworzonych miejsc pracy - pozostałe formy	0	0	EPC
Wzrost zatrudnienia we wspieranych przedsiębiorstwach (CI 8)	0	0	EPC
Wzrost zatrudnienia we wspieranych przedsiębiorstwach – kobiety	0	0	EPC
Wzrost zatrudnienia we wspieranych przedsiębiorstwach – mężczyźni	0	0	EPC
Wzrost zatrudnienia we wspieranych podmiotach (innych niż przedsiębiorstwa) - kobiety	0	0	EPC
Wzrost zatrudnienia we wspieranych podmiotach (innych niż przedsiębiorstwa) – mężczyźni	0	0	EPC
Liczba utrzymanych miejsc pracy - kobiety	0	0	EPC
Liczba utrzymanych miejsc pracy - mężczyźni	0	0	EPC
Liczba nowo utworzonych miejsc pracy - pozostałe formy – kobiety	0	0	EPC
Liczba nowo utworzonych miejsc pracy - pozostałe formy – mężczyźni	0	0	EPC

Rezultaty te wpłyną następnie na osiągnięcie innych korzystnych efektów realizacji inwestycji:

- poprawa infrastruktury społecznej gminy utrwalająca atrakcyjność obszaru odnotowującego wzrost liczby mieszkańców, a przez to ożywienie społeczno – gospodarcze,
- wzrost poziomu energii uzyskiwanej ze źródeł odnawialnych,
- pozytywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego na terenie gminy poprzez m. in. ograniczenie niskiej emisji, wiążącej swoje plany rozwojowe z wykorzystaniem swoich walorów przyrodniczych i kulturowych,
- poprawa jakości życia mieszkańców i użytkowników oraz ich bezpieczeństwa, w związku ze zwiększeniem dostępu do wysokiej jakości infrastruktury społecznej oraz ograniczeniem uciążliwości związanych ze złym stanem termicznym budynku objętego projektem,
- poprawa finansów Dzierżawcy i gminy wynikająca z ograniczenia wydatków na utrzymanie i funkcjonowanie budynku użyteczności publicznej poddanego termomodernizacji.

4.7. Zgodność projektu z politykami Unii Europejskiej

Zgodność projektu z polityką ochrony środowiska

- **zasada zapobiegania** - Projekt został przygotowany z zachowaniem zasady prewencji ponieważ już na etapie jej planowania przyjęto rozwiązania mające na celu wyeliminowanie jakiegokolwiek negatywnego wpływu inwestycji na środowisko. Oddziaływanie na środowisko, jakim charakteryzować się będzie planowane przedsięwzięcie, dotyczy powietrza. Na etapie

prowadzenia robót w ograniczonym zakresie także wpływu na glebę i wody powierzchniowe. Przyjęta technika robót budowlanych nie obejmuje ingerencji w podłoże gruntowe na znacznej głębokości. Realizacja projektu zostanie przeprowadzona w sposób bezpieczny dla środowiska. Ponadto, po oddaniu do użytku zmodernizowanych obiektów zostanie osiągnięty pozytywny wpływ inwestycji na środowisko poprzez ograniczenie ilości zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery i ograniczeniu zużycia energii konwencjonalnej.

- zasada **zrównoważonego rozwoju** - zrównoważony rozwój definiowany jest następująco: „rozwój mający na celu zaspokojenie aspiracji rozwojowych obecnego pokolenia, w sposób umożliwiający realizację tych samych dążeń następnym pokoleniom”. Do działań podejmowanych na rzecz realizacji celów zrównoważonego rozwoju na poziomie lokalnym możemy zaliczyć przede wszystkim: 1) tworzenie nowych miejsc pracy i stymulowanie rozwoju lokalnej gospodarki w oparciu o zasoby przyrodnicze, kulturowe czy też rękodzielnicze regionu – projekt wpisuje się wprost w ten cel chroniąc lokalne zasoby przyrodnicze, a jednocześnie umożliwiając ich bezpieczne wykorzystanie w celu rozwoju lokalnego. 2) wspieranie oddolnej aktywności mieszkańców – zarówno na poziomie prywatnym (prowadzenie działalności gospodarczej, edukacja etc), jak i podejmowania inicjatyw na rzecz wspólnego dobra i rozwiązania lokalnych problemów. Aktywność i świadomość obywatelska dotyczyć powinna także środowiska naturalnego oraz sposobów jego racjonalnego wykorzystania dla rozwoju gospodarczego i społecznego – krótko mówiąc mieszkańcy powinni widzieć zasadność i przyczyny ochrony swoich zasobów. Projekt wpłynie na zrównoważony rozwój chroniąc środowisko poprzez ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji CO₂, a także dywersyfikując źródła energii dzięki zwiększeniu udziału OZE. Projekt podnosi atrakcyjność gminy, wpływa pozytywnie na jej szanse rozwoju społecznego i gospodarczego, jednocześnie nie powodując zagrożenia dla środowiska naturalnego, w tym dla cennych dla gminy obszarów chronionych, na bazie których możliwy jest rozwój przedsiębiorczości mieszkańców. Zgodnie z dokumentem „Europa2020” zrównoważony rozwój oznacza m.in. poprawę efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i ograniczenie emisji szkodliwych substancji – projekt wpisuje się wprost w to działanie. Projekt wpływa pozytywnie na zrównoważony rozwój także kiedy odwołamy się do raportu GUS „Wskaźniki zrównoważonego rozwoju Polski”, wg którego wskaźnikiem zrównoważonego rozwoju w zakresie ładu środowiskowego jest „emisja gazów cieplarnianych w ekwiwalencji CO₂”, „udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto” – projekt wpływa na ograniczenie emisji CO₂ i zwiększenie udziału energii z OZE na terenie Gminy.

Jednym z celów inwestycji jest poprawa spójności społecznej i gospodarczej województwa. Inwestycja realizuje ten cel, ale nie wpływa jednocześnie negatywnie, a wręcz przeciwnie – pozytywnie na ochronę środowiska, realizując zasadę zrównoważonego rozwoju. Planowana

modernizacja budynku użyteczności publicznej wpłynie na osiągnięcie trwałości środowiska naturalnego oraz została przygotowana z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Projekt ma także pozytywny wpływ na obszary chronione, w tym sieć Natura 2000. Celem utworzenia sieci Natura 2000 jest zachowanie zarówno zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w skali Europy, ale też typowych, wciąż jeszcze powszechnie występujących siedlisk przyrodniczych. Na obszarze gminy brak obszarów chronionych Natura 2000.

W jej sąsiedztwie znajdują się:

- specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa) Łąki Żukowskie (PLH14_33) leżący na skłonie Wysoczyzny Rawskiej ku Kotlinie Warszawskiej, na wschodnim skraju Puszczy Bolimowskiej,
- specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa) Dolina Rawki (PLH100015), obejmuje głównie głęboką i szeroką dolinę rzeki Rawki. Realizacja inwestycji przyczyni się do zwiększenia ochrony wymienionych obszarów chronionych. Planowane działania w ramach wnioskowanego projektu będą miały pozytywny wpływ na środowisko, co oznacza, że podejmowane działania w ramach przedsięwzięcia przyczynią się do poprawy stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin i zwierząt znajdujących się na terenie gminy i gmin sąsiednich.

Zgodność projektu z polityką równych szans

Projekt ma pozytywny wpływ na zagadnienie z zakresu polityki równych szans. Jego realizacja ma bardzo duże znaczenie dla likwidacji barier infrastrukturalnych i poszerzenia perspektyw rozwojowych. Zważywszy na fakt, że planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenach wiejskich zostaną zmniejszone dysproporcje pomiędzy wsią a miastem, a także ulegnie zwiększeniu atrakcyjność inwestycyjna terenów poprzez modernizację infrastruktury społecznej. Poprawią się warunki życia mieszkańców gminy, dzięki ochronie powietrza, a także warunki prowadzenia działalności pro-zdrowotnej, co wpłynie m.in. na zdrowie i bezpieczeństwo uczestników terapii. Ze względu na charakter działalności prowadzonej w Ośrodku poprawa warunków prowadzenia działalności wpłynie na równość szans w dostępie do wysokiej jakości świadczeń medycznych dla kobiet i mężczyzn cierpiących na uzależnienia, skierowanych do Ośrodka. Projekt wpłynie na likwidowanie opóźnień rozwojowych Gminy Jaktorów, co jest adekwatne z pojęciem „równości szans”.

Zgodność projektu z polityką równouprawnienia płci

Równość szans w kontekście płci oznacza w praktyce zapewnienie kobietom i mężczyznom równych praw i obowiązków, równego dostępu do wszelkich zasobów oraz zapewnienie równych szans, w tym zawodowych.

Gmina zapewnia równość szans w ramach realizacji projektu. Prace przygotowawcze prowadzone są zgodnie z kompetencjami pracowników Gminy, bez względu na ich płeć. Wybór wykonawców prac przygotowawczych także opiera się na kryteriach merytorycznych i nie zawiera żadnych zapisów wskazujących na dyskryminację. Podobne zasady obowiązywać będą podczas wyboru wykonawców prac budowlanych, inspektorów nadzoru czy firm odpowiedzialnych za promocję. W trakcie realizacji projektu gmina będzie zlecała prace pracownikom zgodnie z ich zakresem obowiązków i kwalifikacjami, bez względu na płeć.

Projekt ma pozytywny wpływ na równouprawnienie także w kontekście usług świadczonych z termomodernizowanym obiekcie, ponieważ dotyczy poprawy warunków świadczenia usług zdrowotnych dla osób obu płci, a warunkiem zakwalifikowania się na terapię jest wyłącznie wskazanie do leczenia potwierdzone skierowaniem. W Ośrodku leczone są zarówno dziewczęta/kobiety jak i chłopcy/mężczyźni.

Ośrodek daje także równe szanse opiekunom i terapeutom, bez względu na płeć. Warunkiem podjęcia pracy są wyłącznie kwalifikacje zawodowe i doświadczenie.

Wpływ na efektywność energetyczną

Projekt będzie miał pozytywny wpływ na efektywność energetyczną.

Założeniem projektu jest znaczące ograniczenie energochłonności budynku użyteczności publicznej dzięki termomodernizacji oraz włączenie energii uzyskiwanej OZE do ogrzewania budynku i ciepłej wody. Wymierne efekty działań zostały przedstawione w audytach wykonanych dla budynku Ośrodka. W wyniku jego realizacji poprawa efektywności energetycznej dla budynku objętego projektem wyniesie 87,89%. Projekt spowoduje osiągnięcie wskaźnika „Podwyższenie standardu energetycznego budynku, wyrażone wskaźnikiem EP_{h+w} na poziomie 23,16 kWh/(m² × rok).

Pozytywny wpływ na efektywność energetyczną ma także automatyzacja poszczególnych procesów związanych nowym źródłem ciepła. Pozwala to optymalizować proces i reagować na bieżąco na zmiany, co ogranicza straty energii.

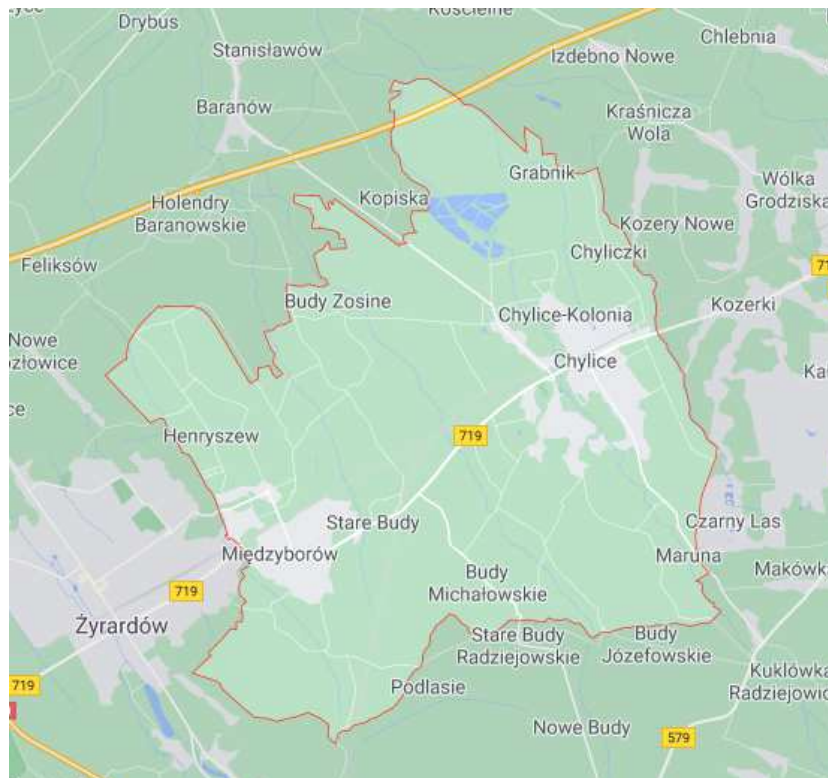
4.8. Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego projektu

Położenie i struktura gminy

Gmina Jaktorów, z miejscowością Budy Zosine znajduje się na obszarze położonym na południowy zachód od Warszawy, wzdłuż linii kolejowej łączącej stolicę z Łodzią. Graniczy z Żyrardowem i gminami Radziejowice, Grodzisk Mazowiecki, Baranów, Wiskitki. Powierzchnia gminy wynosi 5.524 ha, obszar zamieszkuje 12.298 osób w 17 wsiach, podzielonych na 14 sołectw: Bieganów, Budy-

Grzybek, Budy Michałowskie, Stare Budy A, Stare Budy B, Budy Zosine, Chyliczki, Grądy, Henryszew, Jaktorów A, Jaktorów B, Jaktorów - Kolonia Międzyborów, Sade Budy.

Przez teren gminy przechodzi droga wojewódzka nr 719 oraz linia kolejowa relacji Skierniewice - Warszawa i linia kolejowa CMK.



Źródło: www.google.com/maps

Gmina nie posiada własnych, uciążliwych źródeł emisji przemysłowych, jednak narażona jest na przenoszone zachodnimi i wschodnimi wiatrami zanieczyszczenia emitowane przez zakłady przemysłowe znajdujące się na terenie Żyrardowa i Grodziska Mazowieckiego.

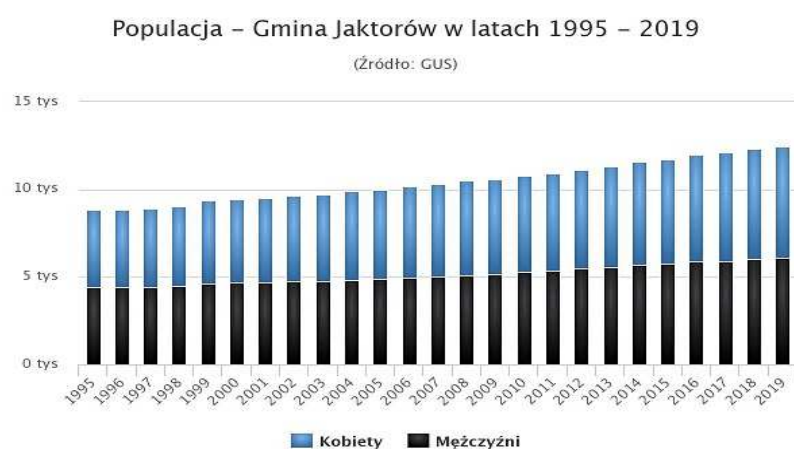
Demografia

Prognozy demograficzne Głównego Urzędu Statystycznego wskazują, że najbardziej widoczny wzrost ludności wystąpi w gminach otaczających Warszawę, jak i samej stolicy (ok. 8%). Jest to zdecydowanie pozytywny impuls rozwojowy, wyróżniający ten obszar w skali kraju i Europy. Jednocześnie wzrostowy trend liczby ludności będzie generował zwiększony popyt na usługi publiczne, co będzie kluczowym wyzwaniem dla jednostek samorządu terytorialnego.

Dostęp oraz jakość podstawowej infrastruktury społecznej, (na którą składają się instytucje i usługi w zakresie kultury, oświaty, pomocy społecznej, sportu i rekreacji, zdrowia) są przeciętnie lepsze niż w kraju. Jednocześnie obszar Warszawskiego Obszaru Funkcjonalnego do którego należy gmina Jaktorów, jest wewnątrznie zróżnicowany w tym zakresie. Różnice występują pomiędzy Warszawą a

pozostałą częścią terytorium WOF, między obszarami miejskimi i wiejskimi oraz między poszczególnymi rodzajami usług. Rzeczywistą dostępność tych usług dla mieszkańców WOF spoza Warszawy warunkuje sieć powiązań komunikacyjnych (drogowych i kolejowych). W przypadku części usług obserwowane jest nienadążanie rozwoju infrastruktury społecznej za wzrostem liczby ludności oraz rosnącą liczbą osób odwiedzających WOF.

Jaktorów zamieszkuje 12.471 osób (stan na grudzień 2019r.), z czego 51,2% stanowią kobiety, a 48,8% mężczyźni. W latach 2002-2019 liczba mieszkańców wzrosła o 29,5%. Średni wiek mieszkańców wynosi 39,0 lat i jest nieznacznie mniejszy od średniego wieku mieszkańców województwa mazowieckiego oraz mniejszy od średniego wieku mieszkańców całej Polski.

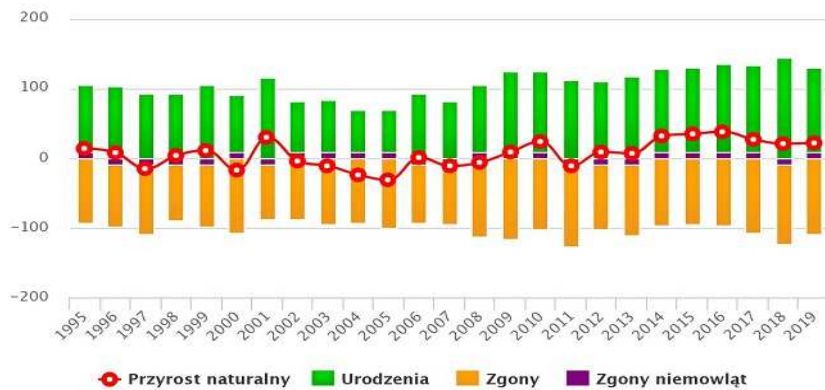


Źródło: dane GUS, polskawliczbach

Gmina Jaktorów ma dodatni przyrost naturalny wynoszący 22. Odpowiada to przyrostowi naturalnemu 1,77 na 1000 mieszkańców gminy Jaktorów. W 2019 roku urodziło się 131 dzieci, w tym 48,9% dziewczynek i 51,1% chłopców. Średnia waga noworodków to 3 402 gramów. Współczynnik dynamiki demograficznej, czyli stosunek liczby urodzeń żywych do liczby zgonów wynosi 1,14 i jest znacznie większy od średniej dla województwa oraz znacznie większy od współczynnika dynamiki demograficznej dla całego kraju.

Przyrost naturalny w latach 1995–2019 w gminie Jaktorów

(Źródło: GUS)

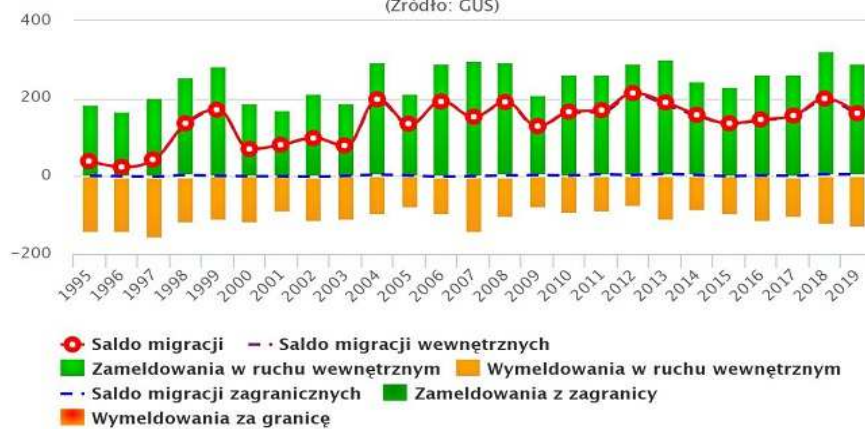


Źródło: dane GUS, polskawliczbach

W 2019 roku zarejestrowano 285 zameldowań w ruchu wewnętrznym oraz 128 wymeldowań, w wyniku czego saldo migracji wewnętrznych wynosi dla gminy Jaktorów 157. W tym samym roku 5 osób zameldowało się z zagranicy oraz zarejestrowano 0 wymeldowań za granicę - daje to saldo migracji zagranicznych wynoszące 5. 60,6% mieszkańców gminy.

Migracje na pobyt stały w latach 1995–2019 w gminie Jaktorów

(Źródło: GUS)



Źródło: dane GUS, polskawliczbach

Jaktorów jest w wieku produkcyjnym, 21,2% w wieku przedprodukcyjnym, a 18,2% mieszkańców jest w wieku poprodukcyjnym.

Sytuacja demograficzna gminy jest dobra, systematycznie rośnie liczba osób w wieku produkcyjnym: od 5565 osób w 2000 r. do 7557 w 2019 r. Liczba mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym nieznacznie spadła, w 2000 r. było to 2446 osób, w 2019 r. 2701 osób. Rośnie też liczba osób w wieku poprodukcyjnym, od 1444 w 2000 r. do 2213 w 2019 r.

Wskaźniki obciążenia demograficznego na 2019 r. dla gminy Jaktorów są następujące:

- Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym: 65,0
- Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym: 86,1
- Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym: 30,1

W porównaniu ze wskaźnikami dla województwa mazowieckiego i kraju sytuacja demograficzna Jaktorowa jest bardzo dobra, co wskazano w poniżej tabeli:

	Polska	Województwo mazowieckie	Gmina Jaktorów
Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	66,7	69,6	65,0
Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym	121,0	113,6	86,1
Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	36,5	37,0	30,1

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Gęstość zaludnienia w gminie jest wysoka, na 1 km² przypada 225 mieszkańców. Wartość ta rośnie od kilkunastu lat, co oznacza, że w Jaktorowie osiedla się coraz więcej ludzi.

Rok	ludność na 1km ²
2009	191
2010	195
2011	198
2012	201
2013	205
2014	209
2015	211
2016	216
2017	219
2018	222
2019	225

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Ze względu na zainteresowanie gminą jako miejsca osiedlania się jednym z istotnych zadań pozostaje dbałość o zdrowie i bezpieczeństwo mieszkańców, w tym poprzez ochronę środowiska naturalnego.

Gospodarka (przemysł)

Na terenie gminy Jaktorów nie funkcjonują zakłady przemysłowe, rozumiane jako podmioty w których wydobywanie zasobów przyrody i dostosowanie ich do potrzeb ludzi odbywa się na dużą skalę. W 2012 r. na terenie gminy Jaktorów działało 919 aktywnych podmiotów gospodarczych, w roku 2019 - 1168. Większość z przedsiębiorstw to niewielkie podmioty handlowo-usługowe, bądź drobne zakłady wytwórcze zatrudniające kilka osób.

Rok	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Liczba podmiotów	919	971	975	988	1034	1039	1095	1168

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Struktura gospodarcza na terenie gminy Jaktorów obejmuje głównie podmioty gospodarcze zajmujące się:

- handlem hurtowym i detalicznym; naprawą pojazdów samochodowych, włączając motocykle
- budownictwem
- transportem i gospodarką magazynową

Dogodne położenie komunikacyjne oraz bliskość aglomeracji warszawskiej stwarza dobre warunki do rozwoju przemysłu i usług. Korzystne warunki dla rozwoju przedsiębiorczości tworzy dostępność terenów inwestycyjnych w relatywnie niskiej cenie.

Na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat można zaobserwować utrzymywanie się liczby podmiotów gospodarczych na podobnym poziomie, głównie firm handlowych i usługowych. W prywatnej przedsiębiorczości gospodarczej dominują zdecydowanie handel i usługi. Liczba podmiotów gospodarczych działających w tych sektorach świadczy o aktywności mieszkańców gminy i właściwym wykorzystywaniu walorów wynikających z położenia i dobrej sieci komunikacyjnej.

Rolnictwo

Gmina Jaktorów charakteryzuje się niezbyt korzystnymi warunkami glebowymi do produkcji rolnej. W strukturze gleb największy udział mają gleby bielcowe niskich klas bonitacji V i VI. Występowanie gleb lepszych, tj. klas bonitacji głównie IV i lokalnie III, wiąże się zazwyczaj z płytkim zaleganiem glin zwałowych, co na większą skalę ma miejsce w północnej części gminy.

Znaczną powierzchnię gminy – 2129 ha zajmują grunty orne co stanowi 38,54%. Sady zajmują 46 ha co stanowi 8,33% powierzchni gminy. Łąki zajmują 758ha, a pastwiska 899 ha.

Z powodu słabej jakości gleb na terenie gminy nie są uprawiane gatunki roślin (uprawa warzyw ma miejsce tylko na działkach przyzagrodowych).

Dbłość o środowisko naturalne pozwoli na Gminie na rozwój rolnictwa integrowanego i ekologicznego. Pochodzenie żywności jest coraz częściej sprawdzane przez nabywców, co daje

możliwości rozwoju lokalnym producentom rolnym, a także osiedlaniu się na terenie gminy nowych producentów rolnych, którzy chcieliby rozpocząć produkcję rolną.

Walory krajobrazowe

Tereny gminy Jaktorów znajdują się na byłym kompleksie rozległej Puszczy Jaktorowskiej, gdzie do roku 1627 przeżył ostatni tur – przodek bydła domowego. Dziś w tym miejscu znajduje się pomnik upamiętniający to wydarzenie. Walory krajobrazowe gminy podnosi teren Wydm Międzyborowskich i malownicza dolina rzeki Tucznej. Gmina Jaktorów leży w obrębie południowo-wschodniej części mezoregionu Równiny Łowicko-Błońskiej. Teren jest w większości płaski, jedynie w rejonie Wydm Międzyborowskich i krawędzi rzeki Tucznej, rzeźba terenu jest nieco urozmaicona.

Warunki naturalne terenu gminy, tj. rzeźba terenu, jakość gleb, zasoby wód powierzchniowych i gruntowych, pokrycie terenu i klimat, należy ocenić jako korzystne dla osadnictwa i działalności gospodarczej.

Surowce naturalne

Na terenie gminy nie występują w ilościach mających znaczenie złoża pospolitych surowców mineralnych. Gmina posiada lokalne zasoby, które stanowić mogą alternatywę dla spalania paliw tradycyjnych tj.: biomasa, energia wód płynących i energia słoneczna.

Energia geotermalna - w większości obszar woj. mazowieckiego, na obszarze którego zlokalizowana jest Gmina Jaktorów położony jest na Niżu Polskim w okręgu geotermalnym grudziądko-warszawskim. Okręg ten charakteryzuje się powierzchnią ok., 70 tys. km² z wodami geotermalnymi o temp 25-135°C występującymi w pokładach triasowych oraz kredowych i jurajskich o łącznych zasobach na głębokości 3100m. Budowa systemów geotermalnych może być opłacalna w większości w miejscowości, gdzie możliwy jest odbiór ciepła w stałej, dużej ilości. Dobre warunki występują w miastach Żyrardów, Błonie, Gostynin, Płock, Sochaczew, natomiast w miejscowościach Nowy Dwór Maz., Grodzisk Maz (miasto Powiatowe położone ok. 6 km od Jaktorowa), Grójec, Legionowo, Warszawa, Pruszków, Płońsk, Piastów warunki określa się jako przeciętne.

Energia wiatrowa - energetyka wiatrowa to jedno z najdynamiczniej rozwijających się gałęzi energetyki odnawialnej na świecie. Biorąc pod uwagę możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego, obszary gminy Jaktorów nie stanowią obszarów preferowanych dla rozwoju energetyki wiatrowej. Ponadto, ze względu na bliskość obszarów chronionego krajobrazu możliwości rozwoju energetyki wiatrowej w Gminie jest ograniczona.

Energia słoneczna - najważniejszymi wielkościami opisującymi potencjał energetyki słonecznej jest nasłonecznienie oraz natężenie promieniowania słonecznego. Większość obszaru województwa mazowieckiego charakteryzuje się rocznym całkowitym promieniowaniem w granicach 3 700 – 3 800

MJ/m². Według zamieszczonych danych energia całkowitego promieniowania słonecznego na terenie województwa w ciągu roku wynosi 985 kWh/m². W warunkach klimatycznych panujących w województwie mazowieckim, przede wszystkim zaleca się wykorzystanie energii słonecznej w sezonie letnim do podgrzewania wody użytkowej (budownictwo mieszkaniowe, szpitale, ośrodki wypoczynkowe, itp.). W przypadku wykorzystania całorocznie energii słonecznej zaleca się stosowanie układów skojarzonych, np.: z pompami ciepła.

Biomasa - drewno do celów energetycznych jest wykorzystywane w różnej postaci: drewno opałowe, zrębki, wióry, trocin, kory, brykiety, palety. Dla celów energetycznych w Polsce najczęściej wykorzystywane jest drewno odpadowe pochodzące z lasów oraz przemysłu drzewnego. Coraz częściej wykorzystuje się także trociny, zrębki, wióry w postaci brykietów, peletów, dzięki czemu istnieje możliwość instalacji kotłów działających automatycznie. W ostatnich latach rośnie zainteresowanie uprawami wieloletnich roślin energetycznych.

Mimo bliskości lasów Puszczy Bolimowskiej, możliwości uzyskiwania biomasy z drewna w Gminie Jaktorów jest ograniczone ze względu na walory krajobrazowe tego obszaru zmniejszające podaż drewna. W przypadku biomasy na bazie słomy w okolicach Jaktorowa nie występują nadwyżki surowca. Istnieje ewentualny potencjał wykorzystania słabych gatunkowo gruntów w Gminie Jaktorów na cele uprawy roślin energetycznych lub rzepaku.

Lasy, tereny zadrzewione

Powierzchnia pokryta lasami zajmuje 430 ha, co stanowi zaledwie ok. 7,78% powierzchni całej gminy. Zadrzewienie i zakrzewienie zajmuje 112 ha co stanowi 2,03%. Lasy występują głównie w małych kompleksach rozsianych na terenie całej gminy, charakteryzują się bardzo dużym rozdrobnieniem, a także młodym wiekiem drzewostanów. Wpływa to niekorzystnie na stabilność zbiorowisk leśnych. Najbardziej zwarte kompleksy leśne występują w Międzyborowie.

Cieki wodne

Gmina Jaktorów położona jest na pograniczu dwóch podregionów hydrogeologicznych: środkowomazowieckiego i zachodniomazowieckiego. Teren ten charakteryzuje się ograniczonymi możliwościami w zakresie zaopatrzenia w wodę z zasobów podziemnych. Jedynie w okolicach Bieganowa zlokalizowano czwartorzędową dolinę kopalną, w obrębie której znajduje się wydajne ujęcie wód podziemnych na potrzeby wodociągu grupowego na terenie gminy. Gmina leży w obrębie zlewni IV rzędu rzek Pisi Tucznej i Wierzbianki. Na terenie gminy brak większych naturalnych zbiorników wodnych.

Występują tu liczne drobne „oczka” wodne oraz lokalne zagłębienia o charakterze efemerycznym. Pod względem poziomu wód gruntowych na terenie gminy można wyróżnić dwa różne typy obszarów

o odmiennym sposobie występowania najpłytszych wód gruntowych. Doliny rzeczne i rozległe obszary na wysoczyźnie polodowcowej, gdzie wody gruntowe tworzą ciągły poziom wodonośny. Wody gruntowe charakteryzujące się swobodnym zwierciadłem kontaktują się z wodami otwartymi. W obrębie niższych partii terenu poziom zwierciadła wody układa się płytko, zwykle płycej niż 1 m p.p.t., a na wyżej położonych obszarach, na ogół niewiele niżej, bo w przedziale 1,0-1,2 m p.p.t. Głębiej wody gruntowe występują praktycznie jedynie w obrębie utworów eolicznych Międzyborowa i okolic. Tereny leżące w dolinach rzecznych narażone są na okresowe podtapianie lub zalewanie wodami powodziowymi. Obszary wysoczyznowe, na których bezpośrednio od powierzchni terenu lub pod płytkim nadkładem występują gliny zwałowe. Tereny te charakteryzują się brakiem ciągłej warstwy wodonośnej, a wody gruntowe występują najczęściej jedynie okresowo w cienkiej pokrywie piaszczystej lub deluwialnej leżącej na trudno przepuszczalnych glinach zwałowych. Bardzo słabe warunki filtracji sprawiają, że podziemny poziomy przepływ wody jest praktycznie niemożliwy. Woda gruntowa gromadzi się dzięki miejscowej infiltracji i zanika w wyniku parowania. W okresach mokrych praktycznie na całym obszarze występują wody stagnujące – wody przypowierzchniowe występują często pod postacią izolowanych soczewkowatych warstw wodonośnych, wysoki stan wód utrzymuje się względnie długo.

Formy ochrony przyrody

W poniżej tabeli przedstawiono formy ochrony przyrody znajdujące się w granicach administracyjnych gminy Jaktorów.

Typ formy	Powierzchnia [ha]	Akt prawny obowiązujący	Miejscowość	Nr ew. działki
Obszar chronionego krajobrazu				
Obszar chronionego krajobrazu Bolimowsko- Radziejowicki z doliną środkowej Rawki	25.753 ha (całego obszaru)	Rozporządzenie nr 21 Wojewody Mazowieckiego z dnia 25 sierpnia 2006 r. w sprawie Bolimowsko-Radziejowickiego z doliną środkowej Rawki Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. U. z Woj. Mazow. z 2006 r., nr 178, poz. 6936 z póź zm.)	teren Gmina Jaktorów	Zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia
Zespół przyrodniczo – krajobrazowy				
Zespół przyrodniczo – krajobrazowy "Wydmę Międzyborowskie"	38,45	Rozporządzenie Nr 74 Wojewody Mazowieckiego z dnia 29 października 2008r. w sprawie zespołu	Międzyborów	wg zał. nr 1 do rozporządzenia

Typ formy	Powierzchnia [ha]	Akt prawny obowiązujący	Miejscowość	Nr ew. działki
		przyrodniczo - krajobrazowego "Wydmy Międzyborowski" (DUWM.2008.194.7035)		
POMNIKI PRZYRODY				
Pomnik przyrody- Sosna pospolita (Pinus silvestris) (1 szt.)	Brak (obiekt punktowy)	Rozporządzenie nr 20 Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 lipca 2009 r.(Dz.U. Woj. Maz. Nr 124, poz. 3635)	Międzyborów	Brak informacji
Pomnik przyrody - wierzbą krucha (Salix fragilis) (1 szt.)	Brak (obiekt punktowy)	Rozporządzenie nr 20 Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 lipca 2009 r.(Dz.U. Woj. Maz. Nr 124, poz. 3635)	Jaktorów	318/3
Pomnik przyrody Sosna pospolita (Pinus silvestris) (1 szt.)	Brak (obiekt punktowy)	Rozporządzenie nr 20 Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 lipca 2009 r.(Dz.U. Woj. Maz. Nr 124, poz. 3635)	Budy Michałowskie	175
Pomnik przyrody – aleja Kasztanowiec pospolity (Aesculus hippocastanum) (91 szt.)	Brak (obiekt punktowy)	Rozporządzenie nr 20 Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 lipca 2009 r.(Dz.U. Woj. Maz. Nr 124, poz. 3635)	Budy Grzybek	Droga gminna, działka nr ew. 388
Pomnik przyrody – grupa drzew rodzimych (3 szt. dąb szypułkowy, 1 szt. brzoza brodawkowata) Grupa drzew Leonarda	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała Nr XXXIX/215/2013 Rady Gminy Jaktorów z dnia 18 lutego 2013 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody ożywionej	Chylce- Kolonia	249
Pomnik przyrody „Grupa drzew na wyspie”(składająca się z 17 szt. Białodrzewa(Populus alba)	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/131/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Jaktorów	320/1,318/3
Pomnik przyrody „Dąb szypułkowy Marii”	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/125/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r	Stare Budy (ul. Żyrardowska 37	631/3
Pomnik przyrody „Dąb Żołnierzy Grupy Kampinos”(dąb szypułkowy	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/128/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Budy Zosine (cmentarz wojenny)	330
Pomnik przyrody „Grupa drzew Jakuba hr. Potockiego”(Dąbszypułkowy,Li pa drobnolistna,Dąb czerwony)	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/130/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Kolonia Jaktorów (cmentarz)	319

Typ formy	Powierzchnia [ha]	Akt prawny obowiązujący	Miejscowość	Nr ew. działki
Pomnik przyrody „Dąb Karola” (dąb szypułkowy)	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/124/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Budy Michałowskie (ul. Piękna)	318
Pomnik przyrody „Dąb Teodora” (dąb szypułkowy)	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/127/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Budy Grzybek (ul. Podkowińskiego)	279/3
Pomnik przyrody „Grupa dębów Barbary” (złożona z 7szt. dębów szypułkowych)	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/129/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Budy Zosine	116/1
Pomnik przyrody „Dąb Ryszarda” (dąb szypułkowy)	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/126/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Chylice-Kolonia (ul. Wojska Polskiego 7)	235
Pomnik przyrody „Aleja lipowa Armii Krajowej” (składającą się z 58 szt. lipy drobnolistnej (Tilia cordata))	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/122/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Budy Zosine	351
Pomnik przyrody „Aleja lipowo-świerkowa Kazimierza” (składająca się z 21 szt. świerka pospolitego (Picea excelsa) i 27 szt. lipy drobnolistnej (Tilia cordata))	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/123/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Budy Grzybek	384
Pomnik przyrody „Aleja lipowo-jesionowa Kazimierza” (składająca się z 9 szt. jesionu wyniosłego (Fraxinus excelsior) i 13 szt. lipy drobnolistnej (Tilia cordata))	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/121/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Budy-Grzybek	388
Pomnik przyrody „Szpaler wiedeński pierwszy” (Sosny zwyczajne – 29 szt.)	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/132/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Kolonia Jaktorów wzdłuż torów PKP	369/2
Pomnik przyrody „Szpaler wiedeński drugi” (Sosny zwyczajne – 45 szt.)	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/133/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Kolonia Jaktorów wzdłuż torów PKP	369/2
Pomnik przyrody „Szpaler wiedeński trzeci” (Sosny zwyczajne – 64 szt.)	Brak (obiekt punktowy)	Uchwała nr XVII/134/2016 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14.03.2016r.	Kolonia Jaktorów wzdłuż torów PKP	369/2

Źródło: PONE

Turystyka – potencjał przyrodniczy

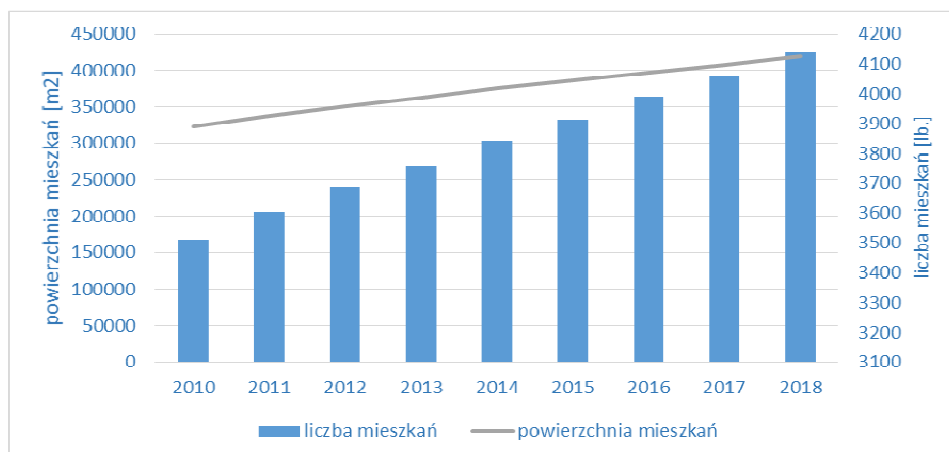
Gmina Jaktorów posiada duży potencjał rekreacji i wypoczynku. Czynnikiem przyciągającym mieszkańców miast spragnionych czystego powietrza i spokoju są walory gminy wynikające z bliskości jej położenia na terenie Bolimowsko – Radziejowickiego z doliną środkowej Rawki Obszaru Chronionego Krajobrazu, które zostały przedstawione powyżej, brak większych zakładów przemysłowych, które mogłyby zanieczyszczać środowisko, tereny leśne, trasy szlaków turystycznych wiodących przez obszar gminy. Rozwojowi rekreacji sprzyja bliskość aglomeracji warszawskiej i dogodny dojazd (droga wojewódzka Nr 719 i linia kolejowa Warszawa - Łódź). Walory krajobrazowe gminy podnosi teren Wydm Międzyborowskich i malownicza dolina rzeki Pisi Tucznej. W bezpośrednim sąsiedztwie - przemysłowego Żyrardowa, znajdują się ciekawe przyrodniczo obiekty przyrody nieożywionej - "Wydm Międzyborowskie" (Międzyborów), stanowiące zespół przyrodniczo - krajobrazowy oraz tzw. topiela będąca ostoją ptaków i zwierząt (Bieganów).

Doliny rzeczne przecinające gminę mają znaczenie ponadlokalne. Wraz z przyległymi kompleksami leśnymi tworzą one korytarze powiązań ekologicznych o znaczeniu regionalnym. Dla celów turystycznych i ochrony środowiska przyrodniczego planowane jest również utworzenie rezerwatu krajobrazowego.

Stan infrastruktury

Zabudowa mieszkaniowa

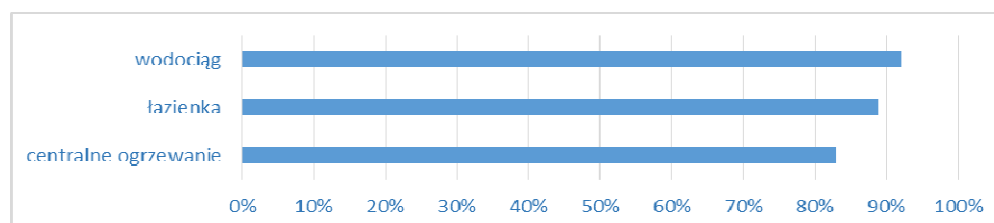
Do 2018 roku na terenie Gminy Jaktorów istniało 3 956 budynków mieszkalnych, w których znajdowało się w sumie 4 140 mieszkań. Łączna powierzchnia użytkowa wszystkich mieszkań wynosiła 419 681 m². Średnia powierzchnia mieszkania w Gminie wynosiła 101,4 m² i w stosunku do lat poprzednich wzrosła. Statystykę mieszkaniową Gminy Jaktorów w latach 2010-2018 przedstawiono na wykresie poniżej:



Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Na terenie Gminy Jaktorów nie istnieje zorganizowany system zaopatrzenia w ciepło, nie występują również duże kotłownie grzewcze lub technologiczne, które zlokalizowane są zazwyczaj przy dużych zakładach przemysłowych. Potrzeby energetyczne i grzewcze w gminie są zaspokajane głównie przez małe kotłownie i kotłownie domowe.

Stan wyposażenia budynków mieszkalnych w Gminie Jaktorów w urządzenia techniczno-sanitarne jest na zadowalającym poziomie. Większość mieszkańców korzysta z wodociągu oraz posiada dostęp do łazienki i ustępu spłukiwanego. Wyposażenie mieszkań przedstawiono na wykresie poniżej:



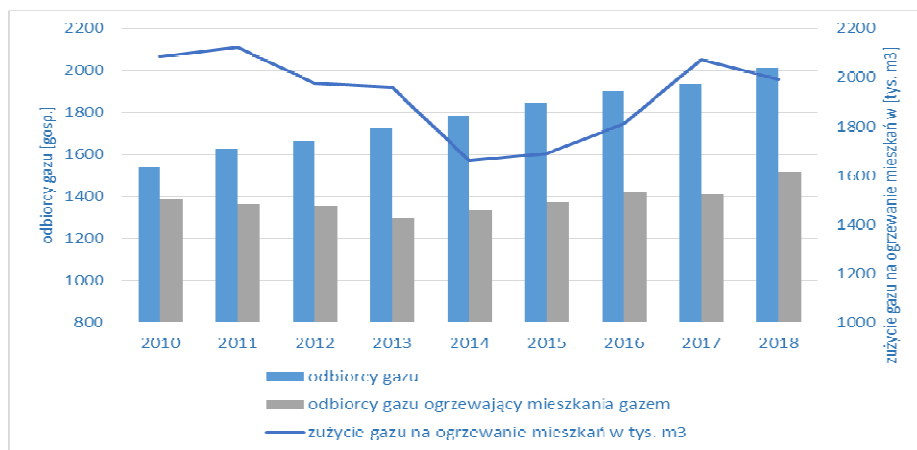
Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, 2018

Gazyfikacja gminy

Zgodnie z danymi Polskiej Spółki Gazownictwa stopień gazyfikacji Gminy Jaktorów wynosi 42,20%. Usługa dystrybucji paliwa gazowego świadczona jest w miejscowościach: Bieganów, Budy-Grzybek, Chylice, Chylice-Kolonia, Chyliczki, Grabnik, Grądy, Henryszew, Jaktorów, Jaktorów-Kolonia, Międzyborów, Sade Budy, Stare Budy. Do klientów dostarczany jest gaz ziemny typu E - gaz ziemny wysokometanowy.³

Długość czynnej sieci rozdzielczej wynosi 87 055 m (według danych na rok 2018), natomiast ilość czynnych przyłączy do budynków wynosi 2 279 i z każdym rokiem wzrasta. Liczba odbiorców gazu ziemnego w 2018 roku wyniosła 2 013 gospodarstw, gdzie 1 515 gospodarstw wykorzystuje gaz ziemny do celów grzewczych. Zaobserwować można ogólny wzrost liczby odbiorców gazu ziemnego. Zmiany te przedstawiono na wykresie „*Liczba odbiorców gazu ziemnego w Gminie Jaktorów w latach 2010-2018*”.

³ www.psgaz.pl, dostęp z dnia 21.10.2019 r.



Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Nie obserwuje się wyraźnego wzrostu liczby odbiorców gazu ziemnego oraz wzrostu zużycia gazu ziemnego do potrzeb grzewczych w budynkach mieszkalnych.

Produkcja energii elektrycznej

Teren gminy zasilany jest w energię elektryczną z GPZ-tu znajdującego się w południowej części miasta Żyrardowa i z GPZ-tu w Grodzisku Mazowieckim. Na terenie gminy dominują linie napowietrzne SN i NN. Jedynie w nowych osiedlach mieszkaniowych występują linie kablowe NN. Ze względu na małe możliwości sieci przesyłowych w niektórych miejscowościach występuje niedobór mocy. Sieć energetyczna na terenie gminy wymaga modernizacji i przebudowy.

Podstawowym źródłem ciepła w gminie są kotły na paliwo stałe (węgiel, drewno, miał węglowy) oraz kotły gazowe. Są to źródła ciepła wykorzystywane przez odpowiednio 121 i 85 ankietowanych. Niewielki odsetek wszystkich źródeł ciepła stanowi ogrzewanie elektryczne, kotły olejowe i pompy ciepła. Dane dotyczące zinwentaryzowanych źródeł ciepła zawiera tabela poniżej:

Rodzaje źródeł ciepła wykorzystywane na terenie gminy Jaktorów w budynkach objętych inwentaryzacją

Rodzaj źródła ciepła	Ilość ankiet	Średni rok zakupu kotła	Średnie zużycie paliwa	
Kocioł na paliwo stałe	Węgiel	111	2007	3,4 t/rok
	Drewno/biomasa	10	2002	18,6 m ³ /rok
Kocioł gazowy	85	2011	-	
Pompa ciepła	1	-	-	

Źródło: Opracowanie własne na wyników podstawie ankiet, PONE (2019)

Budynki użyteczności publicznej

Na terenie gminy znajduje się kilkanaście budynków użyteczności publicznej. Większość z nich jest w dobrym stanie technicznym i posiada nowe bądź zmodernizowane źródła ciepła.

Są jednak budynki, jak budynek byłej szkoły w Budach Zosinych dzierżawiony przez Stowarzyszenie Monar, w którym ogrzewanie opiera się na pozaklasowym piecu węglowym.

Urząd Gminy i inne budynki użyteczności publicznej w gminie Jaktorów.

Budynek	Adres	Rodzaj paliwa
Jaktorów Urząd Gminy	ul. Warszawska 33, Jaktorów	gaz
Jaktorów Urząd Gminy	ul. Warszawska 35, Jaktorów	gaz
Zespół Szkolno-Przedszkolny w Jaktorowie	ul. Warszawska 88, Jaktorów	gaz
Zespół Szkół Publicznych w Międzyborowie	ul. Staszica 5, Międzyborów	gaz
Mieszkanie komunalne	Budy Grzybek, Wyczółkowskiego	gaz
Była szkoła	Budy Michałowskie Radziejowicka	-
Ośrodek MONAR (była szkoła)	ul. Kaska, Budy Zosine	węgiel
OSP Jaktorów Budynek A	ul. Warszawska 2, Jaktorów	węgiel
OSP Jaktorów Budynek B	ul. Warszawska 2, Jaktorów	gaz
OSP Międzyborów	Ul. Moniuszki 16, Międzyborów	gaz
Parafia Rzymskokatolicka p.w. "Świętej Rodziny" w Jaktorowie	ul. Warszawska 12, Jaktorów	gaz
Plebania Parafia Rzymskokatolicka p.w. "Przemienienia Pańskiego" w Międzyborowie	ul. Adama Mickiewicza 1, Międzyborów	gaz
Kościół Parafia Rzymskokatolicka p.w. "Przemienienia Pańskiego" w Międzyborowie	ul. Adama Mickiewicza 1, Międzyborów	gaz

Źródło: dane własne gminy

4.9 Komplementarność inwestycji z innymi działaniami/programami

Gmina Jaktorów realizował i realizuje szereg projektów mających na celu ochronę środowiska naturalnego. Projekty te służą zarówno ograniczeniu niskiej emisji spowodowanej transportem dzięki

budowie parkingów P+R, modernizacji dróg gminnych czy rozbudowie sieci ścieżek rowerowych, zwiększeniu udziału energii ze źródeł odnawialnych

A. Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020

Projekt w ramach działania 4.3.2. Mobilność miejska z ramach ZIT – typ projektów „Rozwój zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej – ZIT – Parkingi „Parkuj i Jedź”.

Projekt „Budowa parkingów i ciągów komunikacyjnych przy stacji kolejowej PKP w Międzyborowie na terenie Gminy Jaktorów” dot. budowy 3 parkingów P+R przy stacji PKP w Międzyborowie, przy ul. Sportowców, Niepodległości (strona półn. torów), ul. Niepodległości (strona połudn. torów) w Międzyborowie. Łączna liczba miejsc parkingowych to 230 szt., w tym 8 to miejsca przeznaczone dla osób niepełnosprawnych. Projekt przewiduje budowę 80 szt. parkingów dla rowerów z wiatami i budowę dróg manewrowych, ciągów pieszych, odwodnienia i oświetlenia.

B. Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020

Projekty w ramach działania 4.3.2. Mobilność miejska z ramach ZIT – typ projektów „Rozwój zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej – ZIT – Parkingi „Parkuj i Jedź”.

Projekt „Budowa parkingów i ciągów komunikacyjnych przy stacji kolejowej PKP w Jaktorowie na terenie Gminy Jaktorów” dot. budowy 2 parkingów P+R przy stacji PKP w Jaktorowie, przy ul. Warszawskiej i ul. Pomorskiej (strona południowa torów) w Jaktorowie. Łączna liczba miejsc parkingowych to 199 szt., w tym 12 to miejsca przeznaczone dla osób niepełnosprawnych. Projekt przewiduje budowę 146 szt. miejsc parkingowych dla rowerów z wiatami i budowę dróg manewrowych, ciągów pieszych, odwodnienia, oświetlenia i monitoringu.

C. Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, Działanie 4.3. Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza, Poddziałanie 4.3.2 „Mobilność miejska w ramach ZIT”,

Projekt: *„Projektowanie i budowa ścieżki rowerowej wzdłuż drogi gminnej nr 150310 W (ul. Jagiellońska, ul. Partyzantów) w Międzyborowie oraz wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 719 w gminie Jaktorów w ramach ZIT dla Warszawskiego Obszaru Funkcjonalnego 2014-2020” dot. zaprojektowania i budowy 7,59 km drogi rowerowej (wraz z infrastrukturą towarzyszącą) wzdłuż drogi gminnej (Jagiellońska, Partyzantów) i drogi woj. 719, realizowanej w ramach ZIT 2014-2020 dla WOF. Celem głównym projektu jest poprawa funkcjonalności systemu transportowego na obszarze WOF przez zrównoważony rozwój węzłów multimodalnych i obniżenie emisyjności transportu.*

D. Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, działanie 4.1 RPOWM „Odnawialne źródła energii”

Projekt: „Odnawialne źródła energii w Gminie Jaktorów” - projekt realizowany w formule „zaprojektuj i wybuduj” w miejscowościach należących do gminy wiejskiej Jaktorów. Projekt polega na budowie infrastruktury służącej do produkcji energii elektrycznej i ciepłej ze źródeł odnawialnych. Założeniem projektu jest instalacja pomp ciepła, instalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej na terenie gminy. Realizacja projektu planowana jest w roku 2021.

V. ANALIZA WYKONALNOŚCI, ANALIZA POPYTU ORAZ ANALIZA OPCJI

5.1 Przedmiot projektu

Przedmiotem projektu jest termomodernizacja budynku użyteczności publicznej, byłej szkoły w Budach Zosinych wykorzystywanego obecnie na potrzeby prowadzenia Ośrodka Terapii Krótkoterminowej i Rehabilitacji Uzależnień Stowarzyszenia MONAR.

Lokalizacja

Budynek objęty projektem położony jest na działce ewidencyjnej nr 29, w obrębie ewidencyjnym 0015 Stare Budy, w jednostce ewidencyjnej gmina Jaktorów. Nieruchomość należy do gminy Jaktorów.



Źródło: https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/lmgp_2.html?gpmmap=gp0

Działka położona jest wśród zabudowy jednorodzinnej, na obszarze słabo zaludnionym. Ukształtowanie działki posiada charakter płaski. Obecnie zagospodarowanie działki stanowi zabudowa kubaturowa kondygnacyjnego budynku w części podpiwniczonego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną. Nie wprowadza się zmian w zagospodarowaniu terenu i w uzbrojeniu terenu, poza instalacją ogniw fotowoltaicznych na gruncie.

- A/ Powierzchnia działki 9.944 m²
- B/ Powierzchnia zabudowy 434,8 m²
- C/ Powierzchnia użytkowa pomieszczeń 658,1 m²
- D/ Powierzchnia ogrzewana budynku 658.1 m²
- D/ Kubatura 2319,5 m³



Źródło: Przedmiotowy budynek (https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/Imgp_2.html?gpmap=gp0)

Opis stanu istniejącego

Budynek Ośrodka Terapii i Rehabilitacji Uzależnień w Budach Zosinych zaczął być użytkowany w obecnym przeznaczeniu w 1996 roku. Wcześniej spełniał funkcję budynku szkolnego ale dokładna data budowy nie jest znana (około lat 60-tych). Jest to obiekt dwukondygnacyjny (częściowo

podpiwniczony) z poddaszem w części użytkowej. Ośrodek realizuje świadczenia zdrowotne - terapia z uzależnienia od środków psychoaktywnych. Z obiektu na co dzień korzysta 20 użytkowników.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej. Częściowo podpiwniczony, w części 2 kondygnacyjny. Użytkowane jest również poddasze. Fundamenty budynku betonowe, ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej grubość 45 cm. 6 trzonów kominowych murowanych z cegły pełnej w bardzo złym stanie. Stropy betonowe. Strop nad piętrem drewniany wypełniony polepą glinianą. Stropy na poddaszu podwieszane na stelażu, gipsowo-kartonowe. Konstrukcja dachu drewniana, pokrycie dachu z blachodachówki - w złym stanie (widoczne prześwity w dachu).

Budynek posiada przyłącze wodociągowe, kanalizacyjne, energetyczne i telekomunikacyjne. Obiekt wyposażony jest w instalacje wodno-kanalizacyjne, grzewcze, elektryczne oraz instalację odgromową. Istniejący budynek Ośrodka ogrzewany jest z kotłowni wbudowanej w obiekt z kotłem o mocy grzewczej 45 kW, opalany opalem stałym. Kocioł zlokalizowany jest w kotłowni wydzielonej z piwnicy budynku (dostęp od zewnątrz). Przewody w kotłowni stalowe, nieizolowane. Przewody rozprawdzające w budynku stalowe. W obiekcie występują głównie grzejniki żeliwne oraz stalowe. Wszystkie grzejniki bez regulacji miejscowej. Instalacja w budynku w złym stanie technicznym.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana centralnie za pomocą kotła i magazynowana w podgrzewaczu c.w.u. o pojemności 372 l.

Budynek rozliczany jest za pomocą jednego licznika energii elektrycznej o mocy umownej 10 kW.

Elementy konstrukcyjne budynku:

L.p.	Opis	Konstrukcja	UK W/(m ² *K)
1	Ściana zewnętrzna	tynk obustronnie + cegła pełna 45 cm	1,002
2	Ściana wewnętrzna od pomieszczeń nieogrzewanych	gazobeton 25 cm	2,095
3	Strop pod nieogrzewanym poddaszem nad piętrem	tynk obustronnie + płyta gips-karton + deski + polepa gliniana 15 cm + deski	0,880
4	Strop pod nieogrzewanym poddaszem ocieplony wełną	podwieszany z płyt gips-karton + wełna mineralna 25 cm	0,151
5	Dach ocieplony	blacha + deski + wełna mineralna 25 cm + płyta gips-karton	0,151
6	Dach nieocieplony	blacha + deski	3,375
7	Podłoga na gruncie	terakota + podkład z betonu 3 cm + papa + beton 15 cm + podsypka 20 cm	0,450
8	Strop nad nieogrzewaną piwnicą	terakota + żelbet 20 cm	2,804

9	Okna zewnętrzne	drewniane, dwuszybowe	1,800
10	Okna dachowe	3 okna dachowe nowe plastikowe, jedno okno stare drewniane jednoszybowe	1,100/3,000
11	Drzwi zewnętrzne	stare drewniane	3,000

Źródło: dane Urzędu Gminy, PFU

Budynek nie był kompleksowo remontowany od początku użytkowania go na potrzeby Ośrodka. Stan techniczny wymaga pilnej interwencji ze względu na nieefektywne źródło ciepła oraz system ogrzewania nie zapewniający optymalnych temperatur we wszystkich pomieszczeniach.

Przegrody zewnętrzne

przegroda	U [W/m ² *K]	R ¹⁾ [m ² *K/W]		U ²⁾ [W/m ² *K]
	istniejące	wymagane	wymagane 2021	
Ściana zewnętrzna	1,002	0,998	5,0	0,200
Ściana wewnętrzna od pomieszczeń nieogrzewanych	2,095	0,477	3,3	0,300
Strop pod nieogrzewanym poddaszem nad piętrem	0,880	1,136	6,7	0,150
Strop pod nieogrzewanym poddaszem ocieplony wełną	0,151	6,623	6,7	0,150
Dach ocieplony	0,151	6,623	6,7	0,150
Dach nieocieplony	3,375	0,296	0,9	1,150
Podłoga na gruncie	0,450	2,222	3,3	0,300
Strop nad nieogrzewaną piwnicą	2,804	0,357	4,0	0,250

Źródło; audyt energetyczny budynku

Ogólny stan elementów konstrukcyjnych budynku jest dobry. W złym stanie jest pokrycie dachu wraz z łatami i kontrłatami. Przegrody zewnętrzne i wewnętrzne nie spełniają wymagań izolacyjności termicznej dla WT 2021. 20% strat ciepła odbywa się przez ściany zewnętrzne, 16% przez dach, 9% przez nieocieplone stropy, 7% przez stolarkę okienną i drzwiową.

Okna i drzwi

przegroda	U [W/m ² *K]	
	istniejące	wymagane
Okna zewnętrzne	1,80	0,9
Okna dachowe	1,100/3,000	1,1
Drzwi zewnętrzne	3,00	1,3

System grzewczy

Kotłownia charakteryzuje dużymi stratami na przesyle ciepła, brakiem możliwości regulacji oraz brakiem możliwości zastosowania automatyki usprawniającej instalację i ułatwiającej użytkowanie

źródeł ciepła. Stare stalowe przewody C.O. Grzejniki w większości żeliwne, problem ze złą cyrkulacją ciepła – ostatnie grzejniki w rozgałęzieniach pozostają zimne.

Wentylacja

Wentylacja pomieszczeń realizowana jest grawitacyjnie – świeże powietrze infiltruje do środka przez nieszczelności stolarki okiennej i drzwiowej oraz w momencie ich rozszczelnienia lub otwarcia oraz przez kratki wentylacyjne.

5.2 Charakterystyka koncepcji techniczno – technologicznej

Charakterystyka przewidzianych prac

Zakres prac budowlanych :

- Ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem o grubości min. 16 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^*\text{K}$, wraz z pracami towarzyszącymi.
- Ocieplenie ścian wewnętrznych od pomieszczeń nieogrzewanych wełną mineralną o grubości min. 12 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^*\text{K}$, wraz z pracami towarzyszącymi.
- Ocieplenie dachu na poddaszu wełną mineralną o grubości min. 25 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^*\text{K}$, wraz z pracami towarzyszącymi.
- Wymiana poszycia dachowego.
- Wymiana starej stolarki okiennej drewnianej oraz montaż nawiewników higrosterowalnych w oknach, wraz z pracami towarzyszącymi.
- Wymiana starego okna dachowego, wraz z pracami towarzyszącymi.
- Wymiana starej stolarki drzwiowej, wraz z pracami towarzyszącymi.
- Wymiana źródła ciepła na elektryczną gruntową pompę ciepła wraz z dolnym źródłem ciepła, dostosowaniem pomieszczenia źródła ciepła, buforem, automatyką sterującą, niezbędnym oprzyrządowaniem i armaturą oraz wszelkimi robotami towarzyszącymi.
- Wymiana instalacji grzewczej (w tym modernizacja polegająca na zmianie układu zasilania i dystrybucji ciepła, rurociągów z uwzględnieniem wymiany grzejników na efektywne energetycznie klimakonwektory). Zastosowanie zaworów i głowic termostatycznych, izolacji termicznej oraz wszelkie roboty towarzyszące.
- Montaż nowego zbiornika c.w.u. wraz z niezbędną armaturą i pracami towarzyszącymi.
- Wymiana rurociągów i zastosowanie izolacji termicznej przewodów instalacji c.w.u., zastosowanie armatury regulacyjnej wraz z pracami towarzyszącymi.
- Zastosowanie baterii jednouchwytowych i perlatorów wraz z pracami towarzyszącymi.
- Wymiana oświetlenia w budynku na LED-owe.

- Wymiana instalacji elektrycznej w budynku wraz z pracami towarzyszącymi.
- Montaż mikroinstalacji PV o mocy 26,4 kWp na gruncie, wraz z pracami towarzyszącymi.
- Wymiana instalacji odgromowej budynku oraz montaż instalacji odgromowej w zakresie objęcia ochroną systemu PV.

Szczegółowy zakres prac

Charakterystyka energetyczna

Obiekt po zakończeniu robót musi odpowiadać przede wszystkim wymaganiom Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz innym przepisom szczegółowym i odrębnym.

Instalacja OZE będzie produkować energię elektryczną oraz ciepłą z wykorzystaniem energii odnawialnej (promieniowania słonecznego oraz energii geotermalnej) na własne potrzeby budynku. Dzięki przeprowadzeniu prac objętych Programem Funkcjonalno-Użytkowym obiekt zmniejszy wykorzystanie energii elektrycznej oraz ciepłej z konwencjonalnych źródeł, co jednocześnie wpłynie na redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Mikroinstalacja PV zostanie wykonana w układzie on-grid i przyłączona do wewnętrznej instalacji elektrycznej obiektu.

Układ umożliwi wprowadzenie energii elektrycznej do sieci dystrybucyjnej i rozliczania się z OSD na zasadzie bilansowania 24-miesięcznego zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii. Efektem wykorzystania bilansowania rocznego wraz z odpowiednim doborem instalacji będzie brak czerpania zysków przez Właściciela i Dzierżawcę z tytułu wprowadzania nadwyżek do sieci elektroenergetycznej.

Przedmiot zamówienia obejmuje budowę źródła wytwórczego o następujących parametrach:

miejsce instalacji	Grunt
ilość paneli PV	80 szt.
moc systemu PV	26,4 kWp
szacowany uzysk roczny	ok. 26 032 kWh

W celu przyłączenia wykonanej mikroinstalacji do instalacji wewnętrznej obiektu należy uwzględnić rozbudowę/przebudowę istniejącej rozdzielniczy głównych oraz budowę niezbędnej ochrony odgromowej.

Do wymiany przewidziano istniejące oprawy oświetleniowe na oprawy ze źródłami światła w technologii LED.

Jednym z elementów modernizacji będzie zmiana źródła ciepła na gruntowe elektryczne pompy ciepła o mocy min. 50 kW (dla B0/W35), buforu grzewczego pojemnościowego podgrzewacza cwu, wymiana instalacji grzewczej na system oparty o klimakonwektory.

Dolne źródło dla instalacji stanowiąc będą pionowe gruntowe wymienniki ciepła.

W ramach prac zrealizowana zostanie także wymiana systemu ciepłej wody użytkowej a także baterii czerpalnych.

Ściany zewnętrzne kondygnacji podziemnej poniżej poziomu terenu - wykonane są z cegły ceramicznej i nie posiadają ocieplenia. Przewiduje się ocieplenie ścian poniżej poziomu terenu do głębokości 100 cm warstwą styroduru o grubości 12 cm i $\lambda \leq 0,38 \text{ W/m} \cdot \text{K}$.

Przed ułożeniem warstwy ocieplenia należy wykonać prace przygotowawcze. W przypadku stanu kwalifikującego do wzmocnienia - wykonać zalecenia ekspertyzy mykologiczno-konstrukcyjnej. Po wykonaniu robót wzmacniających należy wykonać lub odtworzyć hydroizolację o skuteczności nie mniejszej niż obecna. System hydroizolacji zgodny z systemem docieplenia przyjętym dla ścian poniżej poziomu terenu.

Po wykonaniu hydroizolacji na ścianach poniżej poziomu terenu należy przykleić płyty styroduru, stosując kleje bitumiczne lub poliuretanow, od strony gruntu płyty styroduru zabezpieczyć folią kubełkową.

Po wykonaniu docieplenia, wykopy obsypać i odtworzyć wszystkie rozebrane elementy a także odtworzyć opaski wokół budynku z zachowaniem spadku od budynku.

Istniejące schody zewnętrzne do pomieszczenia kotłowni dostosować do aktualnych przepisów techniczno-budowlanych, z odprowadzeniem deszczówki.

Roboty przygotowawcze:

- demontaż istniejącej opaski, utwardzeń,
- wykonanie wykopów wzdłuż ścian zewnętrznych poniżej poziomu terenu z zachowaniem rygorów technicznych dla tego typu robót długość około 90 mb,
- przygotowanie ścian fundamentowych poniżej poziomu terenu: oczyszczenie powierzchni, wyrównanie powierzchni, odgrzybienie, osuszenie itp., powierzchnia około 90 m².

Roboty wykonawcze:

- przygotowanie powierzchni ścian, powierzchnia około 90 m²,
- wykonanie pionowej izolacji przeciwwilgociowej ścian; masa hydroizolacyjna, dyspersja wodna asfaltów modyfikowanych kauczukiem syntetycznym; odporna na działanie czynników atmosferycznych, wodę, słabe kwasy i zasady, na działanie substancji agresywnych zawartych w ziemi; możliwość stosowanie w bezpośredniej styczności ze styropianem, powierzchnia około 90 m²,
- ułożenie izolacji termicznej na ścianach fundamentowych poniżej poziomu terenu; polistyren ekstrudowany gr. 12 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,038$ W/mK, powierzchnia około 90 m²,
- ułożenie od strony gruntu folii kubelkowej,
- zasypanie ścian poniżej poziomu terenu piaskiem kopalnianym do zasypek, objętość około 60 m³,
- odtworzenie opaski wokół budynku i innych utwardzeń,
- dostosowanie schodów do pomieszczenia kotłowni do aktualnych przepisów techniczno-budowlanych wraz z odprowadzeniem zbierającej się deszczówki.

Ściany zewnętrzne od poziomu terenu do poziomu posadzki parteru (ściany cokołowe) - powyżej poziomu terenu ściany wykonane są z cegły ceramicznej, nie posiadają ocieplenia. Przewiduje się ocieplenie ścian kondygnacji podziemnej powyżej poziomu terenu do wysokości parteru warstwą styroduru o gr. 12 cm i $\lambda \leq 0,38$ W/m*K.

Przed ułożeniem warstwy ocieplenia należy wykonać prace przygotowawcze. Możliwe wykonanie ekspertyzy mykologiczno-konstrukcyjnej.

Po wykonaniu robót wzmacniających należy wykonać lub odtworzyć hydroizolację o skuteczności nie mniejszej niż obecna. System hydroizolacji musi być zgodny z systemem docieplenia przyjętym dla ścian cokołowych.

Ściany zewnętrzne kondygnacji podziemnej powyżej gruntu (ściany cokołowe):

- do wysokości parteru (realna wysokość zależy od ukształtowania terenu przy budynku i może się różnić w granicach 50 cm) wykończenie cienkowarstwowym tynkiem mozaikowym lub tynkiem szlachetnym.

Przy ścianach zewnętrznych należy wykonać opaskę betonową o spadku od budynku, chroniącą elewację przed zamakaniem odbitą od terenu wodą opadową.

Roboty przygotowawcze:

- demontaż rur spustowych instalacji odwodnienia na elewacji w partii cokołowej

- demontaż elementów instalacji elektrycznej na elewacji na wysokości cokołu i kondygnacji podziemnej, w tym przewodów, włączników i opraw oświetleniowych,
- demontaż istniejących drzwi do kotłowni na poziomie terenu

Roboty wykonawcze:

- przygotowanie powierzchni ścian, wyrównanie, oczyszczenie, odgrzybienie itd. powierzchnia ok. 40m²,
- wykonanie pionowej izolacji przeciwwilgociowej ścian zewnętrznych cokołowych; masa hydroizolacyjna, odporna na działanie czynników atmosferycznych, wodę, słabe kwasy i zasady, na działanie substancji agresywnych zawartych w ziemi; powierzchnia ok. 40 m²,
- ułożenie izolacji termicznej na ścianach zewnętrznych cokołu - warstwa styroduru o gr. 12 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,38 \text{ W/m} \cdot \text{K}$, powierzchnia ok. 40 m²,
- wykończenie cokołu cienkowarstwowym tynkiem mozaikowym lub tynkiem szlachetnym przeznaczonym na partie cokołowe budynków, powierzchnia ok. 40 m²,
- ułożenie opaski poziomej przy elewacji - płyty betonowe gr. 6 cm na podbudowie, szer. 0,5 m, ze spadkiem 3% na zewnątrz od elewacji, długość ok. 90 mb.

Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych - wykonane są z cegły ceramicznej.

Przewiduje się ocieplenie warstwą styropianu o gr. min. 16 cm $\lambda \leq 0,38 \text{ W/m} \cdot \text{K}$. Wymagany minimalny współczynnik przenikania ciepła U dla całej ściany $\leq 0,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. Ściany zewnętrzne kondygnacji naziemnych powyżej cokołu należy wykończyć tynkiem cienkowarstwowym silikonowym..

Prace przygotowawcze:

usunięcie wszystkich elementów wyposażenia na elewacji w tym:

- demontaż rynien i rur spustowych instalacji odwodnienia,
- demontaż obróbek blacharskich,
- demontaż instalacji odgromowej i alarmowej na elewacjach,
- demontaż elementów instalacji elektrycznej na elewacjach powyżej cokołu, w tym przewodów, włączników opraw oświetleniowych,
- demontaż elementów instalacji teletechnicznej, antenowych, tablic informacyjnych i uchwytów na flagi na elewacjach,
- demontaż jednostek zewnętrznych klimatyzatorów,
- usunięcie luźnego i odspojonego tynku oraz warstw malarskich na elewacjach,
- naprawy związane z istniejącymi rysami i pęknięciami na elewacjach,
- demontaż daszku nad wejściem do kotłowni oraz utylizacja pokrycia z azbestu,

- oczyszczenie powierzchni, wyrównanie powierzchni, odgrzybienie, osuszenie itp.

Roboty budowlane i wykończeniowe:

- przygotowanie powierzchni ścian, wyrównanie, oczyszczenie, odgrzybienie, zbitcie odspojonych tynków,
 - ułożenie izolacji termicznej (styropian) na ścianach zewn; styropian gr. min 16 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,38 \text{ W/m}^*\text{K}$, pow. ok. 429,9 m², ułożenie izolacji termicznej (styropian) na glifach wszystkich okien o gr. 2 cm,
 - wykończenie ścian tynkiem cienkowarstwowym silikonowym; granulacja kruszywa 1.5 mm, pow. 429,9 m²,
 - montaż rynien i rur spustowych deszczowych, śr. wg obliczeń wraz z pasem nadrynnowym i podrynnowym, stal powlekana.
 - montaż instalacji odgromowej i elementów instalacji elektrycznej na elewacjach,
 - montaż elementów instalacji alarmowej, antenowej, teletechnicznej, tablic informacyjnych, uchwyty na flagi na elewacjach,
 - montaż jednostek zewnętrznych klimatyzatorów,
 - montaż nowego zadaszenia nad wejściem do kotłowni.
- pomalowanie daszków i okapów.

Stolarka okienna i drzwiowa - zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia o warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wymaganą dla budynków po 01.01.2021r. Wymiana stalowych drzwi piwnicznych 1 szt. do obecnego pomieszczenia kotłowni na nowe.

Stolarka okienna - wymiana na nową wraz z pracami towarzyszącymi, z montażem nawiewników higrosterowalnych w oknach. Nowo montowane okna zewnętrzne o $U \leq 0,9 \text{ W/m}^*\text{K}$. Powierzchnia okien do wymiany około 67,7 m².

Nowo montowane okno dachowe o $U \leq 1,1 \text{ W/m}^*\text{K}$. Powierzchnia okien do wymiany około 0,6 m².

Drzwi drewniane wejściowe – istniejące drzwi drewniane wejściowe są nieszczelne, wyeksploatowane i wymagają wymiany. Wymiana na nową PCV wraz z pracami towarzyszącymi. Wymagany minimalny współczynnik przenikania ciepła $U - 1,3 \text{ W/m}^2*\text{K}$, EI 30. Powierzchnia drzwi do wymiany około 5 m².

Po zakończeniu w/w prac należy wyrównać powierzchnie glifów wewnętrznych masą tynkarską lub gipsem, glify odrzwiowe ocieplić styropianem o grubości 2 cm.

Drzwi do kotłowni - wymiana stalowych drzwi do obecnego pomieszczenia kotłowni wraz z pracami towarzyszącymi. Powierzchnia drzwi do wymiany około 1,8 m². Po zakończeniu w/w prac należy wyrównać powierzchnie gładów wewnętrznych masą tynkarską lub gipsem, głady odrzwiowe ocieplić styropianem o grubości 2 cm.

Wymiana pokrycia dachowego - wymiana całego istniejącego pokrycia z blachy. Po zdemontowaniu pokrycia z blachy należy zdemontować łąty i kontrłąty, wykonanie przedłużenia elementów konstrukcyjnych więźby dachowej o ok. 70 cm poza obrys budynku. Na powierzchni zamontować membranę paroprzepuszczalną, łąty i kontrłąty (zabezpieczone przeciwpożarowo i przeciw korozji biologicznej) oraz nowe pokrycie z blachy i nowe obróbki kominów. Anteny i maszty niezbędne do pracy obiektu należy zdemontować a następnie zamontować ponownie.

Kominy - powyżej pokrycia dachowego rozebranie i ponownie wykonanie z cegły pełnej i zakończone czapą betonową, następnie otynkowanie lub inne wykończenie (np. płytki klinkierowe)
W trakcie remontu dachu należy zweryfikować stan kominów i w razie konieczności dokonać napraw.

Ocieplenie dachu - wełną mineralną o grubości min. 25 cm i $\lambda \leq 0,38 \text{ W/m}^*\text{K}$ wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi na powierzchni około 310 m².

Roboty wykonawcze:

- montaż wełny mineralnej o grubości minimum 25 cm i $\lambda \leq 0,38 \text{ W/m}^*\text{K}$,
- montaż paroizolacji,
- montaż podkonstrukcji do montażu płyt g-k
- montaż płyt g-k,
- wykończenie powierzchni płyt g-k,
- malowanie powierzchni

Ściana wewnętrzna od pomieszczeń nieogrzewanych - wykonanie oddzielenia na poddaszu pomieszczeń ogrzewanych od powierzchni nieogrzewanych oraz ocieplenie powstałych ścian wełną mineralną o grubości minimum 12 cm i $\lambda \leq 0,38 \text{ W/m}^*\text{K}$ wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi o powierzchni około 46,8 m².

Przewiduje się następujące roboty wykonawcze:

- montaż podkonstrukcji stalowej do montażu płyt g-k
- montaż wiatroizolacji

- montaż ocieplenia z wełny mineralnej
- montaż paroizolacji i płyt g-k,
- wykończenie powierzchni,
- malowanie.

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej - budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej na gruncie na terenie inwestycji wraz z infrastrukturą towarzyszącą, przyłączeniem do wewnętrznej instalacji elektrycznej obiektu oraz uruchomieniem instalacji. System PV do produkcji energii elektrycznej na potrzeby własne obiektu. Moc zainstalowana zestawu PV nie może przekraczać mocy przyłączeniowej obiektu.

Każda wykonana mikroinstalacja fotowoltaiczna składać się musi przede wszystkim z następujących elementów: paneli fotowoltaicznych, konstrukcji wsporczych, inwertera (-ów) DC/AC, instalacji prądu stałego i przemiennego, układu pomiarowo-rozliczeniowego w miejscu dostarczania/odbioru energii elektrycznej, układu kontrolno-pomiarowego na „zaciskach” źródła do potwierdzania ilości wytworzonej energii dla potrzeb ewentualnego wydawania świadectw pochodzenia.

Prace instalacyjne:

- montaż konstrukcji wsporczych pod moduły PV i modułów PV na konstrukcjach wsporczych,
 - ułożenie okablowania po stronie DC i AC ,
 - rozbudowę istniejącej głównej rozdzielnicy elektrycznej na potrzeby źródła wytwórczego oraz ewentualną budowę dodatkowej rozdzielnicy,
 - montaż licznika energii na potrzeby pomiaru energii produkowanej przez źródło wytwórcze,
 - montaż inwertera (-ów) PV,
 - objęcie ochroną odgromową mikroinstalacji fotowoltaicznej,
 - wykonanie prób sprawdzających prawidłowe działanie układu,
 - uruchomienie układu i regulacje,
 - szkolenie użytkowników/obsługi.

Prace budowlane:

- wykonanie niezbędnych otworów montażowych w celu wprowadzenia urządzeń,
 - zamurowanie otworów montażowych po wprowadzeniu urządzeń,
 - wykonanie przepustów w miejscach przejść tras kablowych przez ściany, dach lub inne przeszkody,

- uszczelnienie przepustów.

Wymagania dla paneli fotowoltaicznych

moc nominalna	330 Wp
rodzaj ogniw	polikrystaliczny
sprawność	min. 16,3 %
stopień ochrony	IP65

Konstrukcje wsporcze

Panele fotowoltaiczne należy mocować za pomocą systemu montażowego dedykowanego dla montażu na gruncie.

Inwerter DC/AC

Rodzaj i moc dobrana na etapie opracowywania dokumentacji projektowej w zależności od ostatecznej mocy i konfiguracji mikroinstalacji, całkowita moc zainstalowana mikroinstalacji PV w przedziale 80-120% mocy po stronie DC falownika.

Instalacja prądu stałego i przemiennego - przyłączenie modułów fotowolticznych do falownika za pomocą kabli dedykowanych dla instalacji stałoprądowych fotowoltaicznych o przekroju żył roboczych min. 6 mm² i napięciu izolacji min. 1000 VDC.

Opomiarowanie energii produkowanej przez źródło wytwórcze - zastosować elektroniczny licznik energii elektrycznej umożliwiający jednokierunkowy pomiar energii czynnej z rejestracją profili obciążenia. Układ kontrolno-pomiarowy umożliwiający synchronizację urządzeń względem zegara frankfurckiego oraz możliwość zdalnej transmisji danych pomiarowych do lokalnego systemu pomiarowo-rozliczeniowego.

Układ pomiarowo-rozliczeniowy – do wykorzystania istniejący układ pomiarowy, przy czym w razie potrzeby Operator Systemu Dystrybucyjnego na własny koszt i własnym staraniem dostosuje układ pomiarowo-rozliczeniowy.

Instalacje Elektryczne

Zasilanie obiektu - należy dokonać bilansu mocy i wystąpić do zakładu energetycznego o zmianę warunków zasilania zgodnie z nowym bilansem. Przy pozyskiwaniu warunków należy wziąć pod uwagę moc projektowanej instalacji fotowoltaicznej oraz moc nowych odbiorów (pompa ciepła i inne). Zasilanie poszczególnych odbiorów odbywać będzie się z rozdzielnicy głównej obiektu lub z rozdzielnic oddziałowych. Całość instalacji wewnętrznych w układzie TN-S.

Oświetlenie podstawowe – wymiana opraw oświetleniowych nie wykonane w technologii LED.

Parametry fotometryczne i elektryczne poszczególnych opraw dobrać na etapie przeprowadzonej symulacji parametrów oświetlenia. Rozmieszczenie nowych opraw oświetleniowych musi spełniać minimalne poziomy natężeń dla oświetlenia wewnętrznego wskazane w odpowiedniej normie.

Sterowanie załącz/wyłącz oświetleniem bez zmian, w toaletach należy przewidzieć montaż czujek obecności.

Oświetlenie awaryjne - na drogach komunikacyjnych, nad każdymi drzwiami wejściowymi (od zewnątrz), przy urządzeniach przeciwpożarowych, w pozostałych miejscach ze względu na bezpieczeństwo ludzi (m.in. nad przeszkodami) należy zastosować awaryjne oświetlenie zapasowe o natężeniu zgodnym z normą. Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego rozmieścić w sposób wskazujący najkrótszą drogę prowadzącą do najbliższego wyjścia z budynku. Oprawy z własnym modułem awaryjnym z podtrzymaniem min. 1 h oraz posiadające funkcję autotestu.

Instalacja gniazd - do wszystkich pomieszczeń użytkowych należy doprowadzić obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia dostosowując ilość gniazd i ich lokalizację do charakteru i aranżacji danego pomieszczenia oraz wymagań użytkownika.

Instalacja odgromowa, uziemiająca i połączeń wyrównawczych - na dachu budynku należy przewidzieć nową instalację odgromową wraz ze zwodami odprowadzającymi. Dla planowanej mikroinstalacji fotowoltaicznej należy przewidzieć ochronę odgromową.

Ochrona przeciwprzebieciowa – instalacja w miejscu przyłączenia mikroinstalacji PV do instalacji wewnętrznej, przy inwerterze po stronie DC, inwerterze po stronie AC, panelach.

Instalacja przeciwpożarowa – wyposażenie w główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu który w przypadku zadziałania odetnie zasilanie elektrycznych do wszystkich urządzeń na terenie obiektu z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Instalacje komputerowe i teletechniczne - system okablowania, którego celem będzie przeprowadzenie połączeń pomiędzy urządzeniami teleinformatycznymi.

CZĘŚĆ SANITARNA

Instalacja grzewcza - obecne źródło ciepła to kocioł na paliwo stałe o mocy 45 kW. Moc kotła jest niewystarczająca do pokrycia strat ciepła budynku. Kocioł pracuje na potrzeby instalacji grzejnikowej oraz przygotowania ciepłej wody. Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest w pojemnościowym podgrzewaczu o objętości 372 l za pomocą pompy ładującej. Instalacja grzewcza wykonana jest z rur stalowych a odbiornikami ciepła są grzejniki żeliwne oraz pojedyncze stalowe.

Planowana jest budowa instalacji z gruntową pompą ciepła o mocy grzewczej min. 50 kW (uwzględniono moc po termomodernizacji). Istniejąca instalacja kotłowa do demontażu. Montaż w istniejącym pomieszczeniu kotłowni po dostosowaniu. W przypadku braku możliwości dostosowania pomieszczenia, dopuszcza się wykonanie układu w kontenerze. Projektowany układ zasilania będzie nowoprojektowaną instalacją grzewczą opartą o klimakonwektory oraz przygotowanie ciepłej wody. Dla systemu należy zaprojektować układ buforowy z systemem regulacji ilości ciepła dostarczanego do budynku. Po wykonaniu prac całą instalację źródła ciepła należy poddać równoważeniu hydraulicznemu przy pomocy urządzeń pomiarowych producenta zaworów. Dolne źródło dla systemu stanowić będą pionowe wymienniki ciepła o głębokości nieprzekraczającej 100m.

Instalacja składa się z pompy ciepła solanka/woda o mocy cieplnej min 50 kW, buforów ciepła z grzałkami elektrycznymi, podgrzewacza ciepłej wody, pionowych, gruntowych wymienników ciepła wraz z armaturą, studni rozdzielczych, armatury zabezpieczającej, orurowania z izolacją, automatyki sterującej, zasilanie elektrycznego, układu uzdatniania wody.

Pompa ciepła - spełniająca parametry:

- Ilość sprężarek min. 2,
- Maksymalna temperatura zasilania min 60C,
- Moc grzewcza / COP (2 sprężarki) przy B0/W35 min. 50,0 kW / 4,8,
- Moc grzewcza / COP (2 sprężarki) przy B0/W45 min. 47 kW / 3,5,
- Znamionowy pobór mocy według EN 14511 przy B0/W35 max 11kW,
- Poziom mocy akustycznej urządzenia max 65 dB(A).

Zbiornik buforowy - pojemności zbiornika współpracującego z pompą ciepła dobrana w dokumentacji projektowej - min 500l. Bufor wyposażony w grzałkę elektryczną.

Podgrzewacz CWU - pojemności podgrzewacza współpracującego z pompą ciepła należy obliczyć i dobrać w dokumentacji projektowej. - min 500l. Powierzchnia węzownicy powinna być dobrana do mocy co najmniej jednej sprężarki. Podgrzewacz wyposażony w grzałkę elektryczną.

Sondy pionowe - układ dolnego źródła. Zakończenie sondy – głowica o kształcie usprawniającym aplikację sondy w otworze montażowym, wyposażona w otwór iniekcyjny umożliwiający osiowe prowadzenie wymiennika podczas aplikacji. W wymiennikach należy stosować dystansery.

Studnia kolektorowa wielosekcyjna - sondy pionowe połączone ze sobą w studni kolektorowej. Studnia wyposażona w rotametry dla wyregulowania przepływów o odpowiednim zakresie przepływów i pokrywy z zamknięciem zabezpieczającym przed dostępem osób „trzecich”. Sekcje kolektora zasilającego wyposażone w przepływomierze z wbudowanymi zaworami regulacyjno-odcinającymi przepływ czynnika niezamarzającego o różnych zakresach, zaś sekcje powrotne studni kolektorowej ciepła w zawory odcinające.

Przewody poziome - Poziome odcinki przewodów, zarówno rurociągi rozprowadzające, prowadzące z poszczególnych sond geotermalnych jak i rurociągi dobiegowe łączące studnię kolektorową z pomieszczeniem maszynowni, wykonać należy z rur HDPE100, łączonych metodą zgrzewania polifuzyjnego.

Płyn chłodniczy – medium będzie płyn oparty na glikolu propylenowym, nietoksycznym w pełni biodegradowalnym.

Pompy obiegowe – projektowana są pompy o niskim zużyciu energii zgodnie z wymaganiami obowiązującej dyrektywy, z regulacją prędkości obrotowej, wbudowanym przetwornik różnicy ciśnień i temperatury, interfejsem użytkownika i zapisem historii pracy.

Zabezpieczenie instalacji - system pracujący w układzie zamkniętym, z zabezpieczeniami mającymi na celu ograniczenie możliwości wystąpienia niepożądanych zjawisk oraz ochronę przed ich negatywnymi skutkami.

Układ uzupełniania wody i stabilizacji ciśnienia – dobrany na podstawie dostępnych badań wody wodociągowej dobrać odpowiedni układ uzdatniania.

Armatura - inwestycja obejmuje zawory bezpieczeństwa, zawory odcinające, filtry, zawory zwrotne, naczynia zwrotne, ograniczniki ciśnienia maksymalnego, termometry, manometry, zawory mieszające, sprzęgło hydrauliczne (w przypadku układu wymagającego zastosowania), zawory równoważące (jeżeli będzie taka konieczność).

Pompy – projekt obejmuje układy pompowe: dolnego źródła, pomp ciepła, instalacji grzewczej, instalacji ładowania cwu, cyrkulacji ciepłej wody użytkowej.

Automatyka i sterowanie - instalacja wyposażona w kompletną automatykę sterującą aby umożliwić regulację parametrów pracy sieci w funkcji temperatury zewnętrznej. Automatyka powinna umożliwiać sterowanie siłownikami zaworów trójdrożnych oraz pracą wszystkich pomp. System powinien umożliwiać wprowadzanie harmonogramów prac poszczególnych obiegów.

Rurociągi technologiczne - rurociągi obiegów wodnych z rur stalowych. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych wystających za przegrodę 20mm. Przewody rozdzielcze należy zaizolować za pomocą kauczuku (z glikolem) oraz gotowych otulin z wełny mineralnej w płaszczu (na potrzeby tylko ogrzewania) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Zakres robót budowlanych dla instalacji źródła ciepła – dostosowanie pomieszczenia po kotłowni na paliwo stałe należy dostosować do wymagań stawianych pomieszczeniom węzłów cieplnych. Pomieszczenie musi spełniać wymagania stawiane pomieszczeniom węzłów cieplnych. Należy wykonać nowe, pełnowymiarowe drzwi. Schody prowadzące do kotłowni należy skuć w całości i wykonać nowe o właściwych wymiarach. W schodach należy przewidzieć zagłębienie na zbieranie deszczówki z odprowadzeniem.

Zakres robót budowlanych dla instalacji ogrzewania - nową instalacją grzewczą. Demontaż istniejących grzejników, przewodów prowadzonych po wierzchu. Instalacja zostanie przyłączona do projektowanego układu pomp ciepła.

Rurociągi instalacji grzewczej do klimakonwektorów - przewody z rur tworzywowych z wkładką aluminiową lub stalową, średnice przewodów dobrane w oparciu o kryterium maksymalnego spadku

ciśnienia – około 140 Pa/m. Przewody rozdzielcze należy zaizolować za pomocą gotowych otulin zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie jak podano w tabeli poniżej:

Klimakonwektory - dwururowe z zaworami regulacyjnymi. Zasilane będą za pomocą pompy ciepła. Wbudowany regulator elektroniczny w każdym urządzeniu umożliwi regulację parametrów instalacji w celu zapewnienia optymalnych warunków komfortu w pomieszczeniu. Moc klimakonwektorów zostanie dobrana na etapie projektu wykonawczego na podstawie rzeczywistego zapotrzebowania na moc chłodniczą.

Grzejniki - w łazienkach należy zamontować grzejniki łazienkowe typu drabinka. grzejnik należy wyposażyć w odpowietrznik. Grzejniki powinny być wyposażone w zawór powrotny z możliwością odwodnienia i nastawy wstępnej oraz zawór termostatyczny z głowicą z czujnikiem cieczowym, ustawieniem temperatury, zabezpieczeniem antykradzieżowym).

W ramach inwestycji zdemontowane zostaną wszystkie istniejące grzejniki, a także rurociągi prowadzone po wierzchu. Po usunięciu starych grzejników oraz rur odtworzona zostanie wierzchnia warstwa powierzchni ścian.

Instalacja wodociągowa – wykonana zostanie instalacja ciepłej wody użytkowej wraz z wymianą baterii na „oszczędne”. Przewody ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacyjnej prowadzone w brzdach ściennych. Przewody ciepłej wody z rur wielowarstwowych stabilizowanych wkładką aluminiową.

Na przewodach ciepłej wody użytkowej izolacja zalecana zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi. Należy stosować materiały nierozprzestrzeniające ognia.

Zawory termostatyczne do regulacji cyrkulacji ciepłej wody użytkowej - zakres regulacji termicznej 40÷65°C, automatyczna dezynfekcja termiczna, izolacja i termometr.

Armatura czerpalna - wymiana wszystkich baterii czerpalnych przy umywalkach oraz zlewach. Należy zainstalować baterie jednouchwytowe wyposażone w perlatory oraz wykonać niezbędne prace towarzyszące.

5.3. Uzasadnienie wyboru najbardziej efektywnego wariantu pod względem technicznym

Uzasadnienie wyboru rozwiązań technicznych z powodu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza

Odnutowywana w ostatnich latach narastająca dynamika zjawisk atmosferycznych na świecie, w Europie i Polsce wskazuje, że zmiany klimatyczne nie są już tylko teorią czy przypuszczeniem. Jednym z głównych powodów ocieplania się klimatu jest wzrost stężenia gazów cieplarnianych. Analizy IPCC wskazują, że jeśli dotychczasowe tendencje nie zostaną powstrzymane, to przewidywane zmiany klimatu mogą nastąpić w takim tempie, że środowisko przyrodnicze, społeczeństwo i gospodarka nie będą w stanie zaadaptować się do nowych warunków klimatycznych, bez ponoszenia dodatkowych kosztów. Zauważalny jest też znaczny wzrost kosztów związanych z usuwaniem szkód powstałych w wyniku zmian klimatu, który obciąża również w sposób znaczący nasz budżet. Cały świat prowadzi na szeroką skalę działania mające na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Racjonalizowanie zużycia energii są jednym z najważniejszych działań, jakie będzie podejmować UE.

Wielkość redukcji emisji CO₂ w Polsce

W roku 2017 wśród krajów Unii Europejskiej zajmowaliśmy 5-te miejsce, ustępując pod względem ilości emitowanego CO₂ Niemcom, Wielkiej Brytanii, Francji i Włochom. W Europie największymi emitentami CO₂ są Niemcy, którzy w 2017 roku według danych Global Carbon Atlas wyemitowały prawie 800 ton metrycznych tego gazu. Dla porównania, w Polsce wartość emisji w roku 2017 wynosiła 327 ton metrycznych CO₂.

Rok 2018 przyniósł zmiany i Polska znalazła się na trzecim miejscu w Unii Europejskiej (344 MtCO₂). Ponadto, Polska była w roku 2017 krajem, który procentowo dokonał najmniejszej redukcji w roku pomiaru w odniesieniu do roku bazowego (1990), spośród pięciu największych emitentów UE.

Zmniejszona emisja dwutlenku węgla wynikała w dużej mierze z upadku lub restrukturyzacji energochłonnego przemysłu z lat 70. i 80. Było jednak również efektem działań termomodernizacyjnych, wśród których należy wymienić modernizację, należących głównie do samorządu, kotłowni i ciepłowni, do dziś przeprowadzaną. Dotychczasowe polskie i unijne doświadczenia potwierdziły, że działania związane z łagodzeniem skutków zmian klimatu polegające na poprawie efektywności energetycznej w budownictwie będą miały wpływ na wzrost ekonomiczny i jakże dziś ważne utrzymanie oraz tworzenie nowych miejsc pracy. Bardzo ważne, jeśli nie najważniejsze, jest to, że działania mające na celu ochronę klimatu nie polegają na zwykłym rozdawnictwie pieniędzy, ale na stosowaniu optymalnych rozwiązań ograniczających zużycie energii określone w audycie energetycznym. Doświadczenia krajów UE pokazują również, że działania te stanowią potężną siłę wymuszającą innowacje technologiczne i ogólną poprawę efektywności gospodarczej, w tym szczególnie efektywne gospodarowanie paliwami i energią.

Termomodernizacja jest kompleksowym narzędziem finansowania ochrony przyrody oraz oszczędzania energii. Polega na podejmowaniu działań poprawiających energooszczędność

budynków według zasad zrównoważonego rozwoju, co przynosi korzyści nie tylko ekonomiczne, lecz także ekologiczne. Do pozytywnych dla środowiska efektów termomodernizacji zaliczyć można spowolnienie eksploatacji nieodnawialnych źródeł energii, zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i uniknięcie kosztów zewnętrznych spowodowanych zmianami klimatu, wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii (energii słonecznej, biomasy) oraz efekt społeczne – obniżenie kosztów eksploatacji budynków.

Analiza efektów termomodernizacji sporządzona przez Ministerstwo Infrastruktury w 2005 r. potwierdziła, że rzeczywiste efekty termomodernizacji wahają się w granicach 35–60% oszczędności w zużyciu ciepła w zależności od rodzaju beneficjenta systemu, co oznacza, że zużycie ciepła obniżyło się o ok. 5 mln GJ. Przenosi się to bezpośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Oszacowano, że w wyniku termomodernizacji zredukowano emisję CO₂ o ok. 1 mln ton. Udział termomodernizacji w procesie redukcji gazów cieplarnianych oszacowano na poziomie 4–4,5%.

Uzasadnienie wyboru rozwiązań technicznych z powodu zysków energii

W typowym budynku przez nieocieplone ściany traci się około 20-30 proc. energii, z kolei przez wadliwą wentylację nawet 40 proc. Główną przyczyną nadmiernych strat ciepła w polskich budynkach jest niedostateczna izolacja przegród. Przepisy budowlane w ubiegłych latach stawiały niewielkie wymagania w tej dziedzinie, a nawet te skromne wymogi często nie były spełniane. Dlatego też poprzez ściany zewnętrzne, stropy, poddasza lub stropodachy tracimy znacznie więcej ciepła niż w obecnie budowanych obiektach.

Duże straty ciepła powodują także okna, które oprócz niskiej jakości termicznej są dodatkowo nieszczelne. W niektórych budynkach powierzchnia okien jest zbyt duża – wielkość okien nie wynika z racjonalnego oświetlenia wnętrza światłem dziennym, ale z mody architektonicznej wzorowanej na krajach o ciepłym klimacie.

Kolejną ważną przyczyną wysokiego zużycia ciepła jest niska sprawność instalacji grzewczych. Przestarzałe są lokalne źródła ciepła a także węzły ciepłownicze w instalacjach zaopatrywanych w ciepło z sieci miejskiej. Wewnętrzne instalacje są często rozregulowane, rury są zarośnięte osadami stałymi i źle izolowane.

W związku z tym, w źle izolowanych budynkach, wyposażonych w zużyte i niesprawne instalacje, pomieszczenia mogą być niedogrzone pomimo bardzo dużego zużycia ciepła i ponoszenia wysokich kosztów. Zła izolacja cieplna lub jej brak zarówno w przypadku budynków użyteczności publicznej, jak i mieszkalnych powoduje wiele strat budowlanych, finansowych i zdrowotnych. Do tych pierwszych zaliczamy przede wszystkim szybsze niszczenie konstrukcji budynku, który nie jest chroniony przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi. W licznych przypadkach źle izolowane

ściany zewnętrzne są zimą po stronie wewnętrznej bardzo zimne, co powoduje, że na ich powierzchniach mogą powstawać warunki do rozwoju pleśni i grzybów. Niska temperatura, wilgoć i pleśń odbijają się na zdrowiu mieszkańców a szczególnie groźne są dla dzieci.

Dzięki termomodernizacji te przykre skutki można ograniczyć. Termomodernizacja polega na wprowadzeniu w budynku zmian, które spowodują, że ciepło nie będzie nadmiernie „uciekało” jak to dzieje się obecnie. Osiąga się to przez dodatkowe ocieplenie budynku oraz usprawnienie instalacji ogrzewania i ciepłej wody. Zazwyczaj prace termomodernizacyjne rozpoczyna się od uszczelnienia lub wymiany okien i drzwi oraz izolacji stropów i ścian. Już wtedy straty energii są znacznie ograniczone. Dopiero kolejnym krokiem jest zastosowanie odnawialnych źródeł energii, jak pompy ciepła czy systemy solarne, np. w postaci kolektorów słonecznych montowanych na dachach.

Tylko budynek właściwie izolowany, wyposażony w sprawną instalację grzewczą oraz system indywidualnych rozliczeń stwarza warunki komfortu cieplnego w pomieszczeniach przy jednoczesnym ponoszeniu niższych kosztów ogrzewania. Termomodernizacja wymaga poniesienia nakładów finansowych, ale przy dobrym rozpoznaniu i wyborze odpowiedniej metody postępowania, można ją wykonać w taki sposób, że związane z tym koszty będą pokrywane głównie z uzyskanych oszczędności.

Należy podkreślić, że przyjęte rozwiązania są prawidłowe pod względem uwarunkowań technicznych, zgodne z polskimi i europejskimi normami oraz wszystkimi aktami prawnymi i zaleceniami producentów regulującymi sposób wykonywania robót. Analiza aspektów techniczno-technologicznych wskazuje na wykonalność techniczną przedsięwzięcia.

5.4. Opis alternatywnych wariantów, analiza opcji

W rozpatrywaniu alternatywnych wariantów inwestycji nie rozpatrywano opcji strategicznych ponieważ są one nieopłacalne ekonomicznie i stanowiły by znaczące utrudnienie w ciągłości funkcjonowania infrastruktury. Inwestycja dotyczy termomodernizacji istniejącego obiektu, więc realne opcje strategiczne nie istnieją. Gmina zamierza utrzymać dotychczasowe wykorzystanie budynku, zapewnić, jako właściciel budynku, właściwą jego jakość i zgodność z obowiązującymi przepisami. Gmina nie rozważa budowy nowej infrastruktury z przeznaczeniem na dzierżawę na cele Ośrodka. Opcja taka stanowiłaby zbyt duże obciążenie dla budżetu samorządu i byłaby nieuzasadniona ekonomicznie.

Wybór wariantów termomodernizacyjnych przeprowadzono w oparciu o szereg ocen (na podstawie audytu energetycznego budynku):

Wybór optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

Niniejsza analiza obejmuje:

- określenie wariantów przedsięwzięć termomodernizacyjnych
- ocenę wariantów przedsięwzięć termomodernizacyjnych pod względem spełnienia wymagań ustawowych
- wskazanie optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

Wariant „0”

Pozostawienie budynku byłej szkoły w Budach Zosinych w obecnym stanie.

Wadami takiego rozwiązania są:

- Stopniowe niszczenie budynku,
- Niska emisja spowodowana użytkowaniem przestarzałego pieca węglowego,
- Problemy z ogrzewaniem wszystkich pomieszczeń użytkowych,
- Postępujące zawilgocenie ścian,
- Awaryjność istniejących systemów ogrzewania, c.o. c.w.u. i oświetlenia,
- Rosnące koszty utrzymania budynku
- Zwiększające się koszty napraw.

Zalety:

- Brak kosztów inwestycyjnych.

Określenie wariantów inwestycyjnych przedsięwzięcia termomodernizacyjnego – do analizy przyjęto następujące warianty

Lp	Ulepszenie termomodernizacyjne	Nr wariantu							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Wymiana źródła ciepła na elektryczną gruntową pompę ciepła wraz z dolnym źródłem ciepła, dostosowaniem pomieszczenia źródła ciepła, buforem, automatyką sterującą, niezbędnym oprzyrządowaniem i armaturą oraz wszelkimi robotami towarzyszącymi Wymiana instalacji (w tym modernizacja polegająca na zmianie układu zasilania i dystrybucji ciepła, rurociągów z uwzględnieniem wymiany grzejników na efektywne energetycznie klimakonwektory). Zastosowanie zaworów i głowic termostatycznych, izolacji termicznej oraz wszelkie roboty towarzyszące.	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Montaż nowego zbiornika c.w.u. wraz z niezbędną armaturą i pracami towarzyszącymi Wymiana rurociągów i zastosowanie izolacji termicznej przewodów instalacji c.w.u., zastosowanie armatury regulacyjnej wraz z pracami towarzyszącymi Zastosowanie baterii jednouchwytowych i perlatorów wraz z pracami towarzyszącymi	X	X	X	X	X	X	X	
3	Przewiduje się ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem o grubości min. 16 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$, wraz z pracami towarzyszącymi	X	X	X	X	X	X		
4	Przewiduje się ocieplenie ścian wewnętrznych od pomieszczeń nieogrzewanych wełną mineralną o grubości min. 12 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$, wraz z pracami towarzyszącymi	X	X	X	X	X			
5	Przewiduje się ocieplenie dachu wełną mineralną o grubości min. 25 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$, wraz z pracami towarzyszącymi	X	X	X	X				
6	Przewiduje się wymianę starej stolarki okiennej drewnianej oraz montaż nawiewników higrosterowalnych w oknach, wraz z pracami towarzyszącymi.	X	X	X					
7	Przewiduje się wymianę starego okna dachowego, wraz z pracami towarzyszącymi.	X	X						
8	Przewiduje się wymianę starej stolarki drzwiowej w budynku, wraz z pracami towarzyszącymi.	X							

Zestawienie kosztu poszczególnych wariantów termomodernizacyjnych z uwzględnieniem kosztu wykonania audytu termomodernizacyjnego

Lp.	Zakres ulepszeń wchodzących w skład wariantu termomodernizacyjnego	Koszt wariantu [zł]
1	1+2+3+4+5+6+7+8	1 036 343,01
2	1+2+3+4+5+6+7	1 032 311,01
3	1+2+3+4+5+6	1 031 111,01
4	1+2+3+4+5	936 345,01
5	1+2+3+4	812 345,01
5	1+2+3	805 325,01
7	1+2	377 000,01
8	1	339 000,00

warianty	C.O.										C.W.U.				C.O. + C.W.U.				Zmiana sumaryczna	
	Q _{oo} ¹⁾ MW	Q _{oo,usable} wg obl. ¹⁾ GJ/rok	η _{tot}	W _d	Q _{oo} *W _d / η	Opłata C.O.	Q _{owu} ²⁾ MW	Q _{owu} ²⁾ GJ/rok	Opłata C.W.U.	Q _{oo} + Q _{owu} MW	Q _{oo} + Q _{owu} GJ/rok	Opłata C.O.+C.W.U.	ΔQ _{oo-owu}	Oszczędność sumaryczna						
															zł/rok	zł/rok	zł/rok	zł/rok	zł/rok	zł/rok
1	0,0439	152,78	2,66	1,00	57,4	9 337,8	0,0076	21	3 416,3	0,0515	78,4	12 754,11	750,1	25 665						
2	0,0442	155,47	2,66	1,00	58,4	9 500,5	0,0076	21	3 416,3	0,0518	79,4	12 916,79	749,1	25 503						
3	0,0443	155,70	2,66	1,00	58,5	9 516,8	0,0076	21	3 416,3	0,0519	79,5	12 933,06	749,0	25 486						
4	0,0467	174,72	2,66	1,00	65,7	10 688,1	0,0076	21	3 416,3	0,0543	86,7	14 104,36	741,8	24 315						
5	0,0601	269,11	2,66	1,00	101,2	16 463,2	0,0076	21	3 416,3	0,0677	122,2	19 879,50	706,3	18 540						
6	0,0607	274,54	2,66	1,00	103,2	16 788,6	0,0076	21	3 416,3	0,0683	124,2	20 204,86	704,3	18 215						
7	0,0731	376,66	2,66	1,00	141,6	23 035,5	0,0076	21	3 416,3	0,0807	162,6	26 451,77	665,9	11 968						
8	0,0731	376,66	2,66	1,00	141,6	23 035,5	0,0076	25	4 067,0	0,0807	166,6	27 102,49	661,9	11 317						
0-stan istniejący	0,0731	376,66	0,51	1,00	738,5	34 245,9	0,0320	90	4 173,5	0,1051	828,5	38 419,43								

Ilość wytworzonej energii cieplnej ze źródeł odnawialnych dla wariantu nr 1 [GJ/rok]:

	GJ/rok	kWh/rok
$Q_{usable_FC_CO} = Q_{CO} * W_d$	152,8	42 438,9
$E_{RES_CO} = Q_{usable_FC_CO} * (1 - 1/\eta_{tot})$	95,3	26 484,4
$Q_{usable_FC_CWU} = Q_{w,nd}$	38,0	10 568,0
$E_{RES_CWU} = Q_{usable_FC_CWU} * (1 - 1/\eta_{tot})$	16,7	4 647,6
$E_{RES_tot} = E_{RES_CO} + E_{RES_CWU}$	112,1	31 132,0

Wariant wybrany do realizacji

¹⁾ - wyniki z programu Audytor OZC - obliczenie mocy

²⁾ - obliczenie zużycia ciepła na podstawie szacowanych wartości współczynników wg rozporządzenia - Załącznik nr 1

Wskazanie optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

Na podstawie dokonanej oceny, jako optymalny wariant przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozpatrywanym budynku ocenia się wariant 1 obejmujący usprawnienia:

1	Wymiana źródła ciepła na elektryczną gruntową pompę ciepła wraz z dolnym źródłem ciepła, dostosowaniem pomieszczenia źródła ciepła, buforem, automatyką sterującą, niezbędnym oprzyrządowaniem i armaturą oraz wszelkimi robotami towarzyszącymi Wymiana instalacji (w tym modernizacja polegająca na zmianie układu zasilania i dystrybucji ciepła, rurociągów z uwzględnieniem wymiany grzejników na efektywne energetycznie klimakonwektory). Zastosowanie zaworów i głowic termostatycznych, izolacji termicznej oraz wszelkie roboty towarzyszące.
2	Montaż nowego zbiornika c.w.u. wraz z niezbędną armaturą i pracami towarzyszącymi Wymiana rurociągów i zastosowanie izolacji termicznej przewodów instalacji c.w.u., zastosowanie armatury regulacyjnej wraz z pracami towarzyszącymi Zastosowanie baterii jednouchwytowych i perlatorów wraz z pracami towarzyszącymi
3	Przewiduje się ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem o grubości min. 16 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$, wraz z pracami towarzyszącymi
4	Przewiduje się ocieplenie ścian wewnętrznych od pomieszczeń nieogrzewanych wełną mineralną o grubości min. 12 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$, wraz z pracami towarzyszącymi
5	Przewiduje się ocieplenie dachu wełną mineralną o grubości min. 25 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$, wraz z pracami towarzyszącymi
6	Przewiduje się wymianę starej stolarki okiennej drewnianej oraz montaż nawiewników higrosterowalnych w oknach, wraz z pracami towarzyszącymi.
7	Przewiduje się wymianę starego okna dachowego, wraz z pracami towarzyszącymi.
8	Przewiduje się wymianę starej stolarki drzwiowej w budynku, wraz z pracami towarzyszącymi.
9	Wymiana oświetlenia na LEDowe według Audytu Efektywności energetycznej oświetlenia
10	Instalacja PV według Audyt Efektywności energetycznej instalacji fotowoltaicznej

Przedsięwzięcie to spełnia warunki ustawowe:

1. oszczędność zapotrzebowania energii końcowej wyniesie (dla róbót 1-8)

90,5%

W obliczeniach przyjęto następujące dane: w obliczeniu ceny w stanie obecnym uwzględniono ponoszone rocznie opłaty środowiskowe w wysokości 555,3 zł.

Ocena opłacalności i wyboru usprawnień dot. zmniejszenia strat przez przenikanie przez przegrody i zapotrzebowania na ciepło na ogrzanie powietrza wentylacyjnego.

Wybór optymalnych rozwiązań dla poszczególnych prac w ramach projektu przedstawiono w tabelach poniżej.

1. Przegrody zewnętrzne

7.2.1. Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie		Przegroda				
		Ściana zewnętrzna				
<p>Dane:</p> <p>powierzchnia przegrody przed modernizacją $A = 429,9 \text{ m}^2$ powierzchnia przegrody po modernizacji $A = 429,9 \text{ m}^2$ powierzchnia przegrody do obliczenia kosztów $A_{\text{koszt}} = 571,1 \text{ m}^2$ obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego $T_{\text{wo}} = 20 \text{ }^\circ\text{C}$</p> <p>liczba stopniodni dla przegrody $S_d = 3\ 686 \text{ dzień}\cdot\text{K/rok}$</p> <p>Opis wariantów usprawnienia:</p> <p>Przewiduje się ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem o grubości min. 16 cm i współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, wraz z pracami towarzyszącymi</p> <p>Rozpatruje się 3 warianty różniące się grubością warstwy izolacji termicznej, wybrany jest wariant spełniający warunek granicznego oporu cieplnego i minimalnego SPBT.</p> <p>UWAGI</p> <p>Audyt wykonywany pod wymagania Warunków Technicznych od roku 2021.</p> <p>Dopuszcza się zastosowanie innego materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła i grubości pod warunkiem spełnienia granicznego oporu cieplnego dla przegrody zgodnego z wymaganiami Warunków Technicznych od roku 2021.</p>						
Lp	Opis wariantów usprawnienia	Jedn.	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej: g	m		0,15	0,16	0,17
2	Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	$\text{m}^2\text{K/W}$		3,95	4,21	4,47
3	Opór cieplny R	$\text{m}^2\text{K/W}$	0,998	4,95	5,21	5,47
4	$Q_{\text{out}}, Q_{\text{in}} = 8,64 \cdot 10^4 \cdot S_d \cdot A \cdot U_c$	GJ/a	182,24	36,78	34,92	33,24
5	$q_{\text{out}}, q_{\text{in}} = 10^{-4} \cdot A \cdot (t_{\text{wo}} - t_{\text{zot}}) \cdot U_c$	MW	0,0229	0,0046	0,0044	0,0042
6	Roczna oszczędność kosztów $\Delta O_{\text{m}} = Q_{\text{out}} \cdot O_{\text{zot}} + 12(q_{\text{out}} \cdot O_{\text{m}} + A_{\text{bz}}) - Q_{\text{in}} \cdot O_{\text{z1}} \cdot O_{\text{z1}} - 12(q_{\text{in}} \cdot O_{\text{m}} + A_{\text{bz1}})$	zł/a		6 746	6 832	6 910
7	Cena jednostkowa usprawnienia brutto	zł/m ²		740,0	750,0	780,0
8	Koszt realizacji usprawnienia brutto N_{u}	zł		422 614,00	428 325,00	434 036,00
9	SPBT = $N_{\text{u}} / \Delta O_{\text{m}}$	lata		62,65	62,70	62,82
10	$U_{\text{p}}, U_{\text{t}}$	$\text{W/m}^2\text{K}$	1,002	0,202	0,192	0,183
<p>Podstawa przyjętych wartości N_{u}</p> <p>Koszt usprawnienia stanowi iloczyn ceny jednostkowej i całkowitej powierzchni ścian zewnętrznych z odliczeniem powierzchni stolarki okiennej i drzwiowej. Przyjęto ceny jednostkowe na podstawie aktualnych cen lokalnych wykonawców, średnich cen od producentów oraz cen SEKOENBUD.</p> <p>Do powierzchni przegrody do obliczenia kosztu dodano powierzchnię ścian zewnętrznych kondygnacji podziemnej poniżej poziomu terenu + cokołowe - 130 m². Ocieplenie jest zasadne, ponieważ ciągłość izolacji nie jest przerywana, nie powstają mostki cieplne, ściany okalające podłogę na gruncie są ocieplone i zaizolowane przeciwwilgociowo poniżej strefy przemarzania, co zapobiega ich niszczeniu i przedostawaniu się wilgoci.</p> <p>Uwagi: Obmiar przegród potwierdzić na etapie prac projektowych</p> <p>Prace dodatkowe niezbędne do wykonania robót:</p> <p>Usunięcie luźnego i odspojonego tynku, osuszenie, odgrzybienie. Wymiana w niezbędnym zakresie obróbek blacharskich, daszków, schodów. Demontaż i montaż oświetlenia zewnętrznego, instalacji odgromowej oraz innych niezbędnych. Montaż nowego rynnowania. Rozebranie warstw chodników niezbędnych do wykonania prac, a następnie ich odtworzenie. Odkopanie ścian zewnętrznych kondygnacji podziemnej poniżej poziomu terenu + cokołowe do głębokości 1 m, oczyszczenie ścian, ocieplenie, wykonanie izolacji przeciwwilgociowej. Wykonanie opaski wokół budynku. Ocieplenie głąfów okiennych. Wykończenie tynkiem.</p>						
Wybrany wariant :		2	Koszt :	428 325,00 zł	SPBT=	62,7 lat

2. Przegrody wewnętrzne

7.2.2. Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie		Przegroda				
		Ściana wewnętrzna od pomieszczeń nieogrzewanych				
<p>Dane:</p> <p>powierzchnia przegrody przed modernizacją A = 45,9 m²</p> <p>powierzchnia przegrody po modernizacji A = 45,9 m²</p> <p>powierzchnia przegrody do obliczenia kosztów A_{total} = 46,8 m²</p> <p>obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego T_{we} 20 °C</p> <p>liczba stopniodni dla przegrody Sd 3 686 dzień-K/rok</p> <p>Opis wariantów usprawnienia:</p> <p>Przewiduje się ocieplenie ścian wewnętrznych od pomieszczeń nieogrzewanych wełną mineralną o grubości min. 12 cm i współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$, wraz z pracami towarzyszącymi</p> <p>Rozpatruje się 3 warianty różniące się grubością warstwy izolacji termicznej, wybrany jest wariant spełniający warunek granicznego oporu cieplnego i minimalnego SPBT.</p> <p>UWAGI</p> <p>Audyt wykonywany pod wymagania Warunków Technicznych od roku 2021.</p> <p>Dopuszcza się zastosowanie innego materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła i grubości pod warunkiem spełnienia granicznego oporu cieplnego dla przegrody zgodnego z wymaganiami Warunków Technicznych od roku 2021.</p>						
Lp.	Opis wariantów usprawnienia	Jedn.	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej: g=	m		0,10	0,12	0,13
2	Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	m ² K/W		2,63	3,16	3,42
3	Opór cieplny R	m ² K/W	0,477	3,11	3,64	3,90
4	$Q_{bu}, Q_{tu} = 8,64 \cdot 10^{-4} \cdot Sd \cdot A \cdot U_c$	GJ/a	31,22	4,79	4,10	3,82
5	$q_{bu}, q_{tu} = 10^{-4} \cdot A \cdot (t_{we} - t_{z0}) \cdot U_c$	MW	0,0039	0,0006	0,0005	0,0005
6	Roczna oszczędność kosztów $\Delta O_{tu} = Q_{bu} \cdot O_{tu} + 12(q_{bu} \cdot O_{tu} + A_{bu}) - Q_{tu} \cdot O_{tu} - 12(q_{tu} \cdot O_{tu} + A_{tu})$	zł/a		1 226	1 258	1 271
7	Cena jednostkowa usprawnienia brutto	zł/m ²		140,0	150,0	160,0
8	Koszt realizacji usprawnienia brutto N_u	zł		6 552,00	7 020,00	7 488,00
9	SPBT = $N_u / \Delta O_{tu}$	lata		5,35	5,58	5,89
10	U_o, U_i	W/m ² K	2,095	0,322	0,275	0,257
<p>Podstawa przyjętych wartości N_u</p> <p>Koszt usprawnienia stanowi iloczyn ceny jednostkowej i całkowitej powierzchni ścian wewnętrznych do ocieplenia. Przyjęto ceny jednostkowe na podstawie aktualnych cen lokalnych wykonawców, średnich cen od producentów oraz cen SEKOCENBUD.</p> <p>Uwagi: Obmiar przegród potwierdzić na etapie prac projektowych</p> <p>Prace dodatkowe niezbędne do wykonania robót:</p>						
Wybrany wariant :		2	Koszt :	7 020,00 zł	SPBT=	5,6 lat

3. Dach nieocieplony

7.2.3. Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie		Przegroda				
		Dach nieocieplony				
<p>Dane:</p> <p>powierzchnia przegrody przed modernizacją A = 303,9 m²</p> <p>powierzchnia przegrody po modernizacji A = 303,9 m²</p> <p>powierzchnia przegrody do obliczenia kosztów A_{koszt} = 310,0 m²</p> <p>obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego T_{we} 20 °C</p> <p>liczba stopniodni dla przegrody Sd 3 686 dzień-K/rok</p> <p>Opis wariantów usprawnienia:</p> <p>Przewiduje się ocieplenie dachu wełną mineralną o grubości min. 25 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$, wraz z pracami towarzyszącymi</p> <p>Rozpatruje się 3 warianty różniące się grubością warstwy izolacji termicznej, wybrany jest wariant spełniający warunek granicznego oporu cieplnego i minimalnego SPBT.</p> <p>UWAGI</p> <p>Audyty wykonywane pod wymagania Warunków Technicznych od roku 2021:</p> <p>Dopuszcza się zastosowanie innego materiału izolacyjnego o innym współczynnika przewodzenia ciepła i grubości pod warunkiem spełnienia granicznego oporu cieplnego dla przegrody zgodnego z wymaganiami Warunków Technicznych od roku 2021.</p> <p>W ramach przedsięwzięć termomodernizacyjnych Inwestor planuje wymianę starego pokrycia dachowego. Przy tej pracy planuje ocieplić całą połac dachu wełną mineralną w celu poprawy efektywności energetycznej budynku.</p>						
Lp.	Omówienie	Jedn.	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej; g	m		0,23	0,25	0,26
2	Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	m ² K/W		6,05	6,58	6,64
3	Opór cieplny R	m ² K/W	0,296	6,35	6,88	7,14
4	$Q_{0U}, Q_{1U} = 8,64 \cdot 10^{-4} \cdot Sd \cdot A \cdot U_c$	GJ/a	333,20	15,55	14,36	13,83
5	$q_{0U}, q_{1U} = 10^{-4} \cdot A \cdot (t_{we} - t_{z0}) \cdot U_c$	MW	0,0419	0,0020	0,0018	0,0017
6	Roczna oszczędność kosztów $\Delta O_{0U} = Q_{0U} \cdot O_{0U} + 12(q_{0U} \cdot O_{0U} + A_{0U}) - Q_{1U} \cdot O_{1U} \cdot O_{1U} - 12(q_{1U} \cdot O_{1U} + A_{1U})$	zł/a		14 730	14 785	14 810
7	Cena jednostkowa usprawnienia brutto	zł/m ²		390,0	400,0	410,0
8	Koszt realizacji usprawnienia brutto N_U	zł		120 900,00	124 000,00	127 100,00
9	$SPBT = N_U / \Delta O_{0U}$	lata		8,21	8,39	8,58
10	U_b, U_t	W/m ² K	3,375	0,158	0,145	0,140
<p>Podstawa przyjętych wartości N_U</p> <p>Koszt usprawnienia stanowi iloczyn ceny jednostkowej i całkowitej skosów dachu nieocieplonych. Przyjęto ceny jednostkowe na podstawie aktualnych cen lokalnych wykonawców, średnich cen od producentów oraz cen SEKOCENBUD.</p> <p>Uwagi: Obmiar przegród potwierdzić na etapie prac projektowych</p> <p>Prace dodatkowe niezbędne do wykonania robót: Wymiana lat i kontrlat w niezbędnym zakresie, rozbiórka dotychczasowego pokrycia dachu. Położenie wełny mineralnej i folii paroizolacyjnej. Wkończenie dachu od pomieszczeń użytkowych płytami GK.</p>						
Wybrany wariant :		2	Koszt :	124 000,00 zł	SPBT=	8,4 lat

4. Okna zewnętrzne

7.2.4. Ocena opłacalności i wybór wariantu przedsięwzięcia polegającego na wymianie okien oraz poprawie systemu wentylacji				Przedsięwzięcie		
				Okna zewnętrzne		
Dane						
powierzchnia okien w stanie istniejącym	A_{ok}		67,7 m ²			
powierzchnia okien po termomodernizacji	A_{tk}		67,7 m ²			
obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego	T_{in}		20 °C			
nominalny strumień pow. wentylacyjnego w st. istniejącym	$V_{nom,0}$		1 649 m ³ /h			
nominalny strumień pow. wentylacyjnego po modernizacji	$V_{nom,1}$		1 649 m ³ /h			
liczba stopniodni dla przegrody	S_d		3 696 dzień-K/rok			
stopień wyeksponowania budynku na działanie wiatru	C_w		1,2 -			
Opis wariantów usprawnienia						
Przewiduje się wymianę starej stolarki okiennej drewnianej oraz montaż nawiewników higrosterowalnych w oknach, wraz z pracami towarzyszącymi.						
Rozpatruje się trzy warianty:						
Wariant 1	U =	1,1	W/m ² K			
Wariant 2	U =	0,9	W/m ² K			
Wariant 3	U =	0,7	W/m ² K			
UWAGI						
Audyt wykonywany pod wymagania Warunków Technicznych od roku 2021.						
Lp.	Opis	Jedn.	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Współczynnik przenikania okien U	W/m ² K	1,8	1,1	0,9	0,7
2	Współczynniki korekcyjne dla wentylacji	C_r	-	0,85	0,85	0,85
		C_{in}	-	1,0	1,0	1,0
3	$8,64 \cdot 10^{-4} \cdot S_d \cdot A_{ok} \cdot U$	GJ/a	38,80	23,71	19,40	15,09
4	$2,94 \cdot 10^{-4} \cdot C_r \cdot C_w \cdot V_{nom} \cdot S_d$	GJ/a	276,7	182,2	182,2	182,2
5	$Q_k, Q_i = (3) + (4)$	GJ/a	317,5	205,9	201,6	197,3
6	$10^{-6} \cdot A_{ok} \cdot (t_{we} - t_{ce}) \cdot U$	MW	0,00487	0,00298	0,00244	0,00190
7	$3,4 \cdot 10^{-7} \cdot C_{in} \cdot V_{nom} \cdot (t_{we} - t_{ce})$	MW	0,03363	0,02242	0,02242	0,02242
8	$Q_k, q_i = (6) + (7)$	MW	0,03851	0,02540	0,02486	0,02432
9	Roczna oszczędność kosztów + ΔQ_{ok}	zł/rok		5 174	5 373	5 573
10	Koszt jednostkowy wymiany okien brutto $N_{ok,net}$	zł		1 300	1 400	1 500
11	Koszt wymiany okien brutto $N_{ok,net}$			87 997,00	94 766,00	101 535,00
12	Koszt modernizacji wentylacji N_w	zł		0	0	0
13	Koszt $N_w + N_{ok}$			87 997,00	94 766,00	101 535,00
14	SPBT	lata		17,01	17,64	18,22
Podstawa przyjętych wartości N_i						
Koszt usprawnienia stanowi iloczyn ceny jednostkowej i całkowitej powierzchni okien drewnianych. Koszt modernizacji wentylacji wynosi iloczyn kosztu pojedynczego nawiewnika higrosterowalnego i ilości okien w budynku. Przyjęto ceny jednostkowe na podstawie aktualnych cen lokalnych wykonawców, średnich cen od producentów oraz cen SEKOCEBUD.						
Uwagi: Obmiar przegród potwierdzić na etapie prac projektowych						
Prace dodatkowe niezbędne do wykonania robót:						
Demontaż starych ościeżnic wraz z montażem nowych. Montaż nowych parapetów z blachy malowanej proszkowo oraz prace pomontażowe. Montaż nawiewników higrosterowalnych w oknach.						
Wybrany wariant :	2	Koszt :	94 766,00 zł	SPBT=	17,6 lat	

5. Okna dachowe

7.2.5. Ocena opłacalności i wybór wariantu przedsięwzięcia polegającego na wymianie okien oraz poprawie systemu wentylacji				Przedsięwzięcia																																										
				Okna dachowe																																										
<p>Dane</p> <table> <tr> <td>powierzchnia okien w stanie istniejącym</td> <td>A_{ok}</td> <td>0,60</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td>powierzchnia okien po termomodernizacji</td> <td>A_{tk}</td> <td>0,60</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td>obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego</td> <td>T_{wci}</td> <td>20</td> <td>°C</td> </tr> <tr> <td>nominalny strumień pow. wentylacyjnego w st. istniejącym</td> <td>$V_{nom,0}$</td> <td>15</td> <td>m³/h</td> </tr> <tr> <td>nominalny strumień pow. wentylacyjnego po modernizacji</td> <td>$V_{nom,1}$</td> <td>15</td> <td>m³/h</td> </tr> <tr> <td>liczba stopniodni dla przegrody</td> <td>S_d</td> <td>3 688</td> <td>dzień-K/rok</td> </tr> <tr> <td>stopień wyekspozowania budynku na działanie wiatru</td> <td>C_w</td> <td>1,2</td> <td>-</td> </tr> </table> <p>Opis wariantów usprawnienia</p> <p>Przewiduje się wymianę starego okna dachowego, wraz z pracami towarzyszącymi.</p> <p>Rozpatruje się trzy warianty:</p> <table> <tr> <td>Wariant 1</td> <td>U =</td> <td>0,9</td> <td>W/m²K</td> </tr> <tr> <td>Wariant 2</td> <td>U =</td> <td>1,1</td> <td>W/m²K</td> </tr> <tr> <td>Wariant 3</td> <td>U =</td> <td>1,3</td> <td>W/m²K</td> </tr> </table> <p>UWAGI</p> <p>Audyt wykonywany pod wymagania Warunków Technicznych od roku 2021.</p>							powierzchnia okien w stanie istniejącym	A_{ok}	0,60	m ²	powierzchnia okien po termomodernizacji	A_{tk}	0,60	m ²	obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego	T_{wci}	20	°C	nominalny strumień pow. wentylacyjnego w st. istniejącym	$V_{nom,0}$	15	m ³ /h	nominalny strumień pow. wentylacyjnego po modernizacji	$V_{nom,1}$	15	m ³ /h	liczba stopniodni dla przegrody	S_d	3 688	dzień-K/rok	stopień wyekspozowania budynku na działanie wiatru	C_w	1,2	-	Wariant 1	U =	0,9	W/m ² K	Wariant 2	U =	1,1	W/m ² K	Wariant 3	U =	1,3	W/m ² K
powierzchnia okien w stanie istniejącym	A_{ok}	0,60	m ²																																											
powierzchnia okien po termomodernizacji	A_{tk}	0,60	m ²																																											
obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego	T_{wci}	20	°C																																											
nominalny strumień pow. wentylacyjnego w st. istniejącym	$V_{nom,0}$	15	m ³ /h																																											
nominalny strumień pow. wentylacyjnego po modernizacji	$V_{nom,1}$	15	m ³ /h																																											
liczba stopniodni dla przegrody	S_d	3 688	dzień-K/rok																																											
stopień wyekspozowania budynku na działanie wiatru	C_w	1,2	-																																											
Wariant 1	U =	0,9	W/m ² K																																											
Wariant 2	U =	1,1	W/m ² K																																											
Wariant 3	U =	1,3	W/m ² K																																											
Lp.	Opis	Jedn.	Stan istniejący	Warianty																																										
				1	2	3																																								
1	Współczynnik przenikania okien U	W/m ² K	1,1	1,3	1,1	0,9																																								
2	Współczynniki korekcyjne dla wentylacji	C_v	-	1,3	0,85	0,85	0,85																																							
		C_m	-	1,5	1,0	1,0	1,0																																							
3	$8,64 \cdot 10^{-6} \cdot S_d \cdot A_{ok} \cdot U$	GJ/a	0,21	0,25	0,21	0,17																																								
4	$2,94 \cdot 10^{-6} \cdot C_v \cdot C_w \cdot V_{nom} \cdot S_d$	GJ/a	2,5	1,6	1,6	1,6																																								
5	$Q_{v1}, Q_{v2} = (3) + (4)$	GJ/a	2,7	1,9	1,8	1,8																																								
6	$10^{-6} \cdot A_{ok} \cdot (t_{wci} - t_{e0}) \cdot U$	MW	0,00003	0,00003	0,00003	0,00002																																								
7	$3,4 \cdot 10^{-7} \cdot C_m \cdot V_{nom} \cdot (t_{wci} - t_{e0})$	MW	0,00030	0,00020	0,00020	0,00020																																								
8	$q_{v1}, q_{v2} = (6) + (7)$	MW	0,00032	0,00023	0,00023	0,00022																																								
9	Roczna oszczędność kosztów + ΔQ_{ok}	zł/rok		38	40	41																																								
10	Koszt jednostkowy wymiany okien brutto N_{okien}	zł		1 900	2 000	2 100																																								
11	Koszt wymiany okien brutto N_{okien}			1 140,00	1 200,00	1 260,00																																								
12	Koszt modernizacji wentylacji N_w	zł		0	0	0																																								
13	Koszt $N_w + N_{ok}$			1 140,00	1 200,00	1 260,00																																								
14	SPBT	lata		30,09	30,26	30,41																																								
<p>Podstawa przyjętych wartości N_u</p> <p>Koszt usprawnienia stanowi iloczyn ceny jednostkowej i całkowitej powierzchni okna dachowego. Koszt modernizacji wentylacji wynosi iloczyn kosztu pojedynczego nawiewnika higrosterowaplego i ilości okien w budynku. Przyjęto ceny jednostkowe na podstawie aktualnych cen lokalnych wykonawców, średnich cen od producentów oraz cen SEKOCENBUD.</p> <p>Uwagi: Obmiar przegród potwierdzić na etapie prac projektowych</p> <p>Prace dodatkowe niezbędne do wykonania robót:</p> <p>Demontaż starych ościeżnic wraz z montażem nowych. Montaż nowych parapetów z blachy malowanej proszkowo oraz prace pomontażowe.</p>																																														
Wybrany wariant :		2	Koszt :	1 200,00 zł	SPBT=	30,3 lat																																								

6. Drzwi zewnętrzne

7.2.6. Ocena opłacalności i wybór wariantu przedsięwzięcia polegającego na wymianie drzwi				Przedsięwzięcie		
				Drzwi zewnętrzne		
Dane						
powierzchnia okien w stanie istniejącym	A_{ok}		5,0 m ²			
powierzchnia okien po termomodernizacji	A_{ik}		5,0 m ²			
obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego	T_{wn}		20 °C			
nominalny strumień pow. wentylacyjnego w st. istniejącym	V_{nom_0}		123 m ³ /h			
nominalny strumień pow. wentylacyjnego po modernizacji	V_{nom_1}		123 m ³ /h			
liczba stopniodni dla przegrody	S_d		3 686 dzień·K/rok			
stopień wyeksponowania budynku na działanie wiatru	C_w		1,2 -			
Opis wariantów usprawnienia						
Przewiduje się wymianę starej stolarki drzwiowej w budynku, wraz z pracami towarzyszącymi.						
Rozpatruje się trzy warianty:						
Wariant 1	U =	1,5	W/m ² K			
Wariant 2	U =	1,3	W/m ² K			
Wariant 3	U =	1,1	W/m ² K			
UWAGI						
Audyt wykonywany pod wymagania Warunków Technicznych od roku 2021.						
Lp.	Opis	Jedn.	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Współczynnik przenikania drzwi U	W/m ² K	3,0	1,5	1,3	1,1
2	Współczynniki korekcyjne dla wentylacji	C_r	-	1,3	1,0	1,0
		C_m	-	1,5	1,0	1,0
3	$8,64 \cdot 10^{-4} \cdot S_d \cdot A_{ok} \cdot U$	GJ/a	4,82	2,41	2,09	1,77
4	$2,94 \cdot 10^{-4} \cdot C_r \cdot C_w \cdot V_{nom} \cdot S_d$	GJ/a	20,8	16,0	16,0	16,0
5	$Q_{d_1}, Q_{d_2} = (3) + (4)$	GJ/a	25,6	18,4	18,0	17,7
6	$10^{-6} \cdot A_{ok} \cdot (t_{we} - t_{ce}) \cdot U$	MW	0,00060	0,00000	0,00000	0,00000
7	$3,4 \cdot 10^{-7} \cdot C_m \cdot V_{nom} \cdot (t_{we} - t_{ce})$	MW	0,00250	0,00167	0,00167	0,00167
8	$Q_{d_2}, Q_{d_3} = (6) + (7)$	MW	0,00311	0,00167	0,00167	0,00167
9	Roczna oszczędność kosztów $\Delta Q_{ok} + \Delta Q_w$	zł/rok		334	349	363
10	Koszt jednostkowy wymiany drzwi brutto $N_{ok,br}$	zł		750	800	850
11	Koszt wymiany drzwi brutto $N_{ok,br}$			3 780,00	4 032,00	4 284,00
12	Koszt modernizacji wentylacji N_w	zł		0	0	0
13	Koszt $N_w + N_{ok}$			3 780,00	4 032,00	4 284,00
14	SPBT	lata		11,33	11,57	11,79
Podstawa przyjętych wartości N_{ij}						
Koszt usprawnienia stanowi iloczyn ceny jednostkowej i całkowitej powierzchni drzwi zewnętrznych do wymiany. Przyjęto ceny jednostkowe na podstawie aktualnych cen lokalnych wykonawców, średnich cen od producentów oraz cen SEKOCENBUD.						
Uwagi: Obmiar przegród potwierdzić na etapie prac projektowych						
Prace dodatkowe niezbędne do wykonania robót:						
Demontaż starych ościeżnic wraz z montażem nowych.						
Wybrany wariant :	2	Koszt :	4 032,00 zł	SPBT=	11,6 lat	

7. C.W.U.

7.2.7. Ocena i wybór przedsięwzięcia termomodernizacyjnego prowadzącego do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło na przygotowanie ciepłej wody użytkowej				
Dane: $Q_{oow} = 90$ GJ $q_{oow} = 0,0320$ MW				
Opis: Przewiduje się następujące usprawnienia poprawiające sprawność systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej:				
lp.	opis	ilość	cena jednostkowy brutto	koszt brutto
1.	Montaż nowego zbiornika c.w.u. wraz z niezbędną armaturą i pracami towarzyszącymi	1	3 500,01	3 500,01
2.	Wymiana rurociągów i zastosowanie izolacji termicznej przewodów instalacji c.w.u., zastosowanie armatury regulacyjnej wraz z pracami towarzyszącymi	15	2 000,00	30 000,00
3.	Zastosowanie baterii jednouchwytowych i perlatorów wraz z pracami towarzyszącymi	15	300,00	4 500,00
Prace towarzyszące: odtworzenie do stanu pierwotnego powierzchni ścian, stropów, posadzek, demontaż istniejącej armatury i urządzeń oraz inne prace wymagane do wykonania powyższego zadania			SUMA	38 000,01
Lp.		Jedn.	Stan istniejący	Stan po modernizacji
1	Średnia moc cwu $q_{cwu\bar{r}}$	MW	0,007	0,002
2	Roczne zapotrzebowanie ciepła końcowego $Q_{0,1\text{ cw}}$	GJ/rok	90,0	21,0
3	Roczne opłata zmienna $O_{0,1m}$	zł/a	4 174	1 464
4	Roczna opłata stała $O_{0,1z}$	zł/a	0,00	0,00
5	Roczny abonament $A_{0,1}$	zł/a	0,00	0,00
6	Roczny koszt przygotowania ciepłej wody $O_{0,1}$	zł/a	4 174	1 464
7	Różnica	zł/a		2 709,8
8	Koszt brutto	zł		38 000,01
9	SPBT	lat		14,0
15	sumaryczna liczba punktów czepalnych umywalkowych oraz wannowych/prysznicowych - wartość oszacowana na podstawie inwentaryzacji i informacji od Zamawiającego			
UWAGI: Ilość punktów czepalnych potwierdzić na etapie prac projektowych z uwzględnieniem rozmieszczenia i aktualnego przeznaczenia funkcjonalnego pomieszczeń				
KOSZT		38 000,01 zł		SPBT
				14,0

8. System grzewczy

7.3. Ocena i wybór wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego poprawiającego sprawność systemu grzewczego.

Dane: $Q_{ocp} = 377$ GJ/a

Założenia dla stanu istniejącego

1 Ogrzewanie budynku centralne wodne realizowane przez kocioł węglowy usytuowane w ogrzewanym budynku z nieizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni nieogrzewanej

2 Żeliwne i stalowe płytowe

3 Brak regulacji miejscowej

Przewiduje się następujące usprawnienia poprawiające sprawność systemu grzewczego i dostosowujące instalację do wymagań technicznych:

	lp.	opis	ilość	cena jedn. brutto	koszt brutto
Wariant 1	1	Wymiana źródła ciepła na kontenerową kotłownię opartą o kocioł gazowy na gaz płynny wraz z instalacją gazową, kontenerem, automatyką sterującą, niezbędnym oprzyrządowaniem i armaturą oraz wszelkimi robotami towarzyszącymi.	1 kpl.	120 000,00	120 000,00
	2	Zbiornik na gaz płynny wraz z pracami towarzyszącymi	1 kpl.	8 200,00	8 200,00
	3	Wymiana instalacji (w tym modernizacja polegająca na zmianie układu zasilania i dystrybucji ciepła, rurociągów i grzejników). Zasosowanie zaworów i głowic termostatycznych, izolacji termicznej oraz wszelkie roboty towarzyszące.	28 szt.	2 000,00	56 000,00
				SUMA	184 200,00

	lp.	opis	ilość	cena jedn. brutto	koszt brutto
Wariant 2	1	Wymiana źródła ciepła na elektryczną gruntową pompę ciepła wraz z dolnym źródłem ciepła, dostosowaniem pomieszczenia źródła ciepła, buforem, automatyką sterującą, niezbędnym oprzyrządowaniem i armaturą oraz wszelkimi robotami towarzyszącymi	1 kpl.	255 000,00	255 000,00
	2	Wymiana instalacji (w tym modernizacja polegająca na zmianie układu zasilania i dystrybucji ciepła, rurociągów z uwzględnieniem wymiany grzejników na efektywne energetycznie klimakonwektory). Zasosowanie zaworów i głowic termostatycznych, izolacji termicznej oraz wszelkie roboty towarzyszące.	28 szt.	3 000,00	84 000,00
				SUMA	339 000,00

Optymalne rozwiązania dla przedmiotowej inwestycji

7.3.2. Zestawienie optymalnych usprawnień i przedsięwzięć			
Lp.	Rodzaj i zakres usprawnienia termomodernizacyjnego	Planowane koszty robót, zł	SPBT lata
1	2	3	4
1	Wymiana źródła ciepła na elektryczną gruntową pompę ciepła wraz z dolnym źródłem ciepła, dostosowaniem pomieszczenia źródła ciepła, buforem, automatyką sterującą, niezbędnym oprzyrządowaniem i armaturą oraz wszelkimi robotami towarzyszącymi Wymiana instalacji (w tym modernizacja polegająca na zmianie układu zasilania i dystrybucji ciepła, rurociągów z uwzględnieniem wymiany grzejników na efektywne energetycznie klimakonwektory). Zastosowanie zaworów i głowic termostatycznych, izolacji termicznej oraz wszelkie roboty towarzyszące.	339 000,00	30,4
2	Montaż nowego zbiornika c.w.u. wraz z niezbędną armaturą i pracami towarzyszącymi Wymiana rurociągów i zastosowanie izolacji termicznej przewodów instalacji c.w.u., zastosowanie armatury regulacyjnej wraz z pracami towarzyszącymi Zastosowanie baterii jednouchwytowych i perlatorów wraz z pracami towarzyszącymi	38 000,01	14,0
3	Przewiduje się ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem o grubości min. 18 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$, wraz z pracami towarzyszącymi	428 325,00	62,7
4	Przewiduje się ocieplenie ścian wewnętrznych od pomieszczeń nieogrzewanych wełną mineralną o grubości min. 12 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$, wraz z pracami towarzyszącymi	7 020,00	5,6
5	Przewiduje się ocieplenie dachu wełną mineralną o grubości min. 25 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$, wraz z pracami towarzyszącymi	124 000,00	8,4
6	Przewiduje się wymianę starej stolarki okiennej drewnianej oraz montaż nawiewników higrosterowalnych w oknach, wraz z pracami towarzyszącymi.	94 766,00	17,6
7	Przewiduje się wymianę starego okna dachowego, wraz z pracami towarzyszącymi.	1 200,00	30,3
8	Przewiduje się wymianę starej stolarki drzwiowej w budynku, wraz z pracami towarzyszącymi.	4 032,00	11,6

VI. ANALIZA FINANSOWA

6.1. Założenia do przeprowadzonych analiz

Analiza finansowa ma na celu przedstawienie sytuacji finansowej Beneficjenta czy też ewentualnego operatora oraz wykazanie, iż środki finansowe jakie zgromadziła dana jednostka będą wystarczające, aby pokryć koszty realizacji projektu oraz eksploatacji. W części analizy finansowej przedstawiono również weryfikację trwałości finansowej zarówno projektu jak i Beneficjenta. Model finansowy oparty na poniższych założeniach stanowi załącznik do niniejszego studium wykonalności.

Przeprowadzona analiza finansowo-ekonomiczna powinna odpowiedzieć na dwa pytania:

- Czy projekt powinien być współfinansowany?
- Czy projekt wymaga współfinansowania?

Projekt będzie współfinansowany jeżeli ekonomiczna wartość bieżąca netto projektu (ENPV) jest dodatnia. Oznacza to, że projekt jest korzystny dla społeczeństwa, a korzyści społeczno-gospodarcze przewyższą koszty. Aby sprawdzić czy projekt wymaga dofinansowania, należy przeprowadzić analizę finansową, która pozwoli wyliczyć bieżącą wartość netto projektu bez wkładu z Funduszy (FNPV/C). W przypadku, gdy bieżąca wartość netto jest ujemna projekt może uzyskać dofinansowanie Unii Europejskiej. Ważne jest, aby dotacja jaką uzyska Beneficjent z Unii Europejskiej nie przekraczała kwoty niezbędnej do zapewnienia równowagi finansowej projektu.

Analiza finansowa przeprowadzona została w kilku etapach. Obejmuje przyjęcie założeń, sporządzenie planów przepływów pieniężnych, obliczenie właściwego poziomu dofinansowania z funduszy UE, ustalenie wartości wskaźników efektywności finansowej inwestycji i kapitału własnego oraz weryfikację trwałości finansowej projektu. Przedmiotowa analiza finansowa sporządzona została w oparciu o metodę zdyskontowanych przepływów pieniężnych DCF (ang. Discounted Cash Flow).

Aby zachować zgodność z zasadami przygotowania analiz ekonomiczno - finansowych przyjęto następujące założenia:

- analiza dokonana została z punktu widzenia właściciela infrastruktury oraz podmiotów zaangażowanych w projekt;
- przy budowie modelu kalkulacyjnego posługiwano się danymi wyjściowymi dostarczonymi przez Wnioskodawcę, danymi GUS, a także szacunkami własnymi autorów dokonanymi na podstawie doświadczeń z podobnymi dokumentami;
- punktem wyjścia do projekcji finansowych są dane finansowo–księgowe Beneficjenta oraz operatora;
- obliczenia przeprowadzono w PLN;
- prognoza finansowa sporządzana została w okresach rocznych;
- za rok obrotowy przyjęto rok kalendarzowy;
- okres referencyjny przyjęto na 25 lat, poczynając od roku pierwszych prac budowlanych;
- dane finansowe kalkulowane zostały w cenach stałych, nie uwzględniając wskaźnika inflacji;
- stopę dyskontową przyjęto na poziomie 4%;
- analiza finansowa została przeprowadzona w cenach netto, gdyż Wnioskodawca w ramach projektu może odzyskać podatek VAT;
- amortyzację w ramach analizy oszacowano metodą liniową, stawka amortyzacyjna została przyjęta na poziomie 2,5% dla prac termomodernizacyjnych i 7% dla fotowoltaiki, amortyzacja odzwierciedla ekonomicznie uzasadniony okres użytkowania;
- okres analizy to 25 lat do roku 2045;

- zgodnie z harmonogramem inwestycja zostanie zrealizowana w latach 2020-2021;
- przepływy pieniężne dyskontowane zostały na pierwszy rok przyjętego okresu odniesienia;
- analiza finansowa została przeprowadzona w oparciu o metodę różnicową;
- projekt należy do projektów pon. 1 mln EUR.

6.2. Nakłady na realizację projektu i struktura finansowania

Całkowite koszty realizacji przedsięwzięcia przedstawiono w poniższej tabeli.

KOSZTY KWALIFIKOWANE NETTO	Razem	2020	2021
Zadanie nr 1: Dokumentacja techniczna: audyty, PFU			
Dokumenatacja techniczna: audyty, PFU - koszty kwalifikowane	14 184,94 zł	14 184,94 zł	
Dokumenatacja techniczna: audyty, PFU - koszty niekwalifikowane	1 215,06 zł	1 215,06 zł	
23% VAT Dokumentacja techniczna: audyty, PFU - koszty niekwalifikowane	3 542,00 zł	3 542,00 zł	
Zadanie nr 2: Studium wykonalności			
Opracowanie studium wykonalności - kwal	2 302,75 zł	2 302,75 zł	
Studium wykonalności - koszty niekwalifikowane	197,25 zł	197,25 zł	
23% VAT Opracowanie studium wykonalności - nkwal	- zł	- zł	
Zadanie nr 3: Dokumentacja projektowa			
Dokumentacja techniczna - koszty kwalifikowane	31 620,59 zł		31 620,59 zł
Dokumentacja techniczna - koszty niekwalifikowane	2 708,57 zł		2 708,57 zł
23% VAT Dokumentacja techniczna - koszty niekwalifikowane	7 895,71 zł		7 895,71 zł
Zadanie nr 4: Prace budowlane - termomodernizacja			
Prace budowlane - termomodernizacja - kwal	536 051,23 zł		536 051,23 zł
23% VAT Prace budowlane - termomodernizacja - nkwal	123 291,78 zł		123 291,78 zł
Zadanie nr 5: Prace budowlane - modernizacja kotłowni			
Prace budowlane - modernizacja kotłowni - kwal	207 317,07 zł		207 317,07 zł
23% VAT Prace budowlane - modernizacja kotłowni - nkwal	47 682,93 zł		47 682,93 zł
Zadanie nr 6: Prace budowlane - instalacja grzewcza i cw, z pracami towarzyszącymi			
Instalacja grzewcza w pracami towarzyszącymi -kwal	68 292,68 zł		68 292,68 zł
23% VAT Instalacja grzewcza w pracami towarzyszącymi-nkwal	15 707,32 zł		15 707,32 zł
Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej wraz z pracami towarzyszącymi-kwal	30 894,32 zł		30 894,32 zł
23% VAT Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej wraz z pracami towarzyszącymi-nkwal	7 105,69 zł		7 105,69 zł
Zadanie nr 7: Prace budowlane - prace elektryczne			
Prace elektryczne -kwal	211 510,00 zł		211 510,00 zł
23% VAT Prace elektryczne -nkwal	48 647,30 zł		48 647,30 zł
Zadanie nr 8: Prace budowlane i instalacyjne niekwalifikowane			
Prace budowlane i instalacyjne niekwalifikowane	90 240,00 zł		90 240,00 zł
23% VAT Prace budowlane i instalacyjne niekwalifikowane	20 755,20 zł		20 755,20 zł
Zadanie nr 9: Nadzór inwestorski			
Nadzór inwestorski - kwal	45 594,45 zł		45 594,45 zł
Nadzór inwestorski-nkwal	3 905,55 zł		3 905,55 zł
VAT 23% Nadzór inwestorski-nkwal	11 385,00 zł		11 385,00 zł
Zadanie nr 10: Promocja i informacja			
Promocja i informacja - kwal	1 842,20 zł		1 842,20 zł
Promocja i informacja-nkwal	157,80 zł		157,80 zł
VAT 23% Promocja i informacja-nkwal	460,00 zł		460,00 zł
Zadanie nr 8: Audyt ex-post			
Audyt ex-post - kwal	5 526,60 zł		5 526,60 zł
Audyt ex-post - nkwal	473,40 zł		473,40 zł
VAT 23% Audyt ex-post-nkwal	1 380,00 zł		1 380,00 zł
KWALIFIKOWANE			
RAZEM NETTO	1 155 136,83 zł	16 487,69 zł	1 138 649,14 zł
RAZEM VAT	- zł	- zł	- zł
RAZEM BRUTTO	1 155 136,83 zł	16 487,69 zł	1 138 649,14 zł
CAŁKOWITE			
RAZEM NETTO	1 254 034,46 zł	17 900,00 zł	1 236 134,46 zł
RAZEM VAT	287 852,93 zł	3 542,00 zł	284 310,93 zł
RAZEM BRUTTO	1 541 887,39 zł	21 442,00 zł	1 520 445,39 zł

Źródło: opracowanie własne

W ramach projektu przewiduje się dofinansowanie w udziale 80% kosztów kwalifikowanych.

Poniżej zaprezentowano rozkład źródeł finansowania:

Źródła finansowania wydatków

Źródła finansowania wydatków	2020	2021	Razem	%
1. EFRR	13 190,15 zł	910 919,31 zł	924 109,46 zł	80,00%
2. Wkład własny	3 297,54 zł	227 729,83 zł	231 027,37 zł	20,00%
<i>Środki Beneficjenta</i>	3 297,54 zł	227 729,83 zł	231 027,37 zł	20,00%
<i>pożyczka</i>			0,00 zł	0,00%
Razem kwalifikowane	16 487,69 zł	1 138 649,14 zł	1 155 136,83 zł	100,00%
3. wkład własny na koszty niekwalifikowane	4 954,31 zł	381 796,25 zł	386 750,56 zł	
RAZEM kwalifikowane oraz niekwalifikowane	21 442,00 zł	1 520 445,39 zł	1 541 887,39 zł	

Źródło: opracowanie własne

6.3. Prognoza przychodów operacyjnych

Prognozę przychodów oparto na danych finansowych otrzymanych od Beneficjenta za rok 2019 - Rachunek Zysków i Strat. Ponadto w projekcie udział bierze: MONAR, którego koszty działalności i przychody tam gdzie występują uwzględniono w analizie skonsolidowanej na rok 2019. Szczegółowe informacje na temat kształtowania się zmian wartości przychodów przedstawione są w załącznikach prezentujących projekcję finansową.

W projekcie nie będzie generowanych przychodów od bezpośrednio korzystających. W RZIS w pozycji „Przychody ze sprzedaży i zrównane z nimi” jest 0 zł. Jedynie proporcjonalnie do odpisów amortyzacyjnych zastosowano zapis księgowy dotyczący rozliczenia dotacji w ramach pozostałych przychodów operacyjnych. Nie stanowi on jednak żadnych wpływów ani faktycznych przychodów, a jest tylko księgowym zapisem. Projekt jest nieprzychodowy.

6.4. Prognoza kosztów operacyjnych

Podstawą do prognozowania kosztów działalności były informacje o kosztach poniesionych przez Wnioskodawcę w 2019. Koszty podzielono na koszty Wnioskodawcy zgodnie z rachunkiem zysków i strat. Do kosztów Gminy wynikających z projektu należy zaliczyć amortyzację środków trwałych, których Gmina będzie właścicielem.

Ponadto inwestycja generowała będzie oszczędności na zużyciu energii w wysokości: 40 774,57zł

W wyniku realizacji inwestycji nastąpi zmniejszenie subwencji w wysokości odpowiadającej oszczędnościom na energii.

6.5. Remonty i prace odtworzeniowe

Nakłady odtworzeniowe wystąpią dla fotowoltaiki, która ma stawkę amortyzacji 7%. W analizie przyjmuje się 25-letni okres referencyjny, natomiast prace termomodernizacyjne posiadają 2,5% amortyzacji, a fotowoltaika 7%. Wielkość nakładów odtworzeniowych stanowi 50% wartości początkowej.

6.6. Rachunek zysków i strat

W celu zachowania zgodności niniejszej analizy z metodologią, projekcja obejmuje rachunek zysków i strat oraz rachunek przepływów pieniężnych. Sprawozdanie wykonano dla Wnioskodawcy oraz operatorów zaangażowanych w projekt, a także w wersji skonsolidowanej. Przedstawiono skonsolidowany rachunek zysków i strat, który w wariancie projekt przedstawia przepływy Gminy dotyczące inwestycji, w tym amortyzację, rozliczenie dotacji jako pozostałe przychody operacyjne (zapis księgowy nie stanowiący dla Beneficjenta faktycznego przychodu ani wpływu w projekcie). W przypadku operatorów wykazano oszczędności na kosztach energii. Inwestycja jest stabilna finansowo.

6.7. Rachunek przepływów pieniężnych

Rachunek przepływów pieniężnych został sporządzony metodą pośrednią, na podstawie otrzymanego wcześniej rachunku zysków i strat dla Wnioskodawcy, operatora oraz w wersji skonsolidowanej dla projektu. Kształtowanie się prognozy rachunku przepływów pieniężnych dla obu wariantów było uwarunkowane wartościami zysku, wysokością nakładów inwestycyjnych oraz grantu przyznawanego z funduszy strukturalnych oraz innych źródeł. Szczegółowe wyliczenia elementów sprawozdania finansowego znajdują się w części tabelarycznej niniejszego opracowania – załącznik tabelaryczny.

6.8. Struktura finansowa – określanie luki w finansowaniu

Arkusze luki finansowej, zgodnie z wytycznymi, nie jest wymagany dla niniejszego projektu. Inwestycję jest projektem całkowicie nie przychodowym, pon. 1 mln euro.

6.9. Przepływy pieniężne projektu, wskaźniki efektywności finansowej projektu

W celu określenia efektywności finansowej projektu wyliczono: FNPV i FRR. Wskaźniki te zostały obliczone na podstawie przepływów pieniężnych, które odpowiadają okresowi użytkowania projektu, tj. do 2045 roku.

<i>Kategoria/rok</i>	<i>Wartość</i>
FNPV/C	-450 664,26
FRR/C	1,04%

Źródło: opracowanie własne

VII. ANALIZA EKONOMICZNA

Analiza ekonomiczna ma na celu zbadanie efektywności projektu z punktu widzenia całego społeczeństwa. Dzięki analizie tej można stwierdzić czy środki przeznaczone zostały na właściwy cel oraz czy osiągnięte korzyści przewyższają poniesione koszty. Analizę tę przeprowadza się na podstawie analizy finansowej. Aby dokonać oceny projektu ze społecznego punktu widzenia przepływy pieniężne jakie zostały wyliczone w analizie finansowej koryguje się o efekty zewnętrzne, efekty fiskalne jak również przekształcenia cen rynkowych w ceny rozrachunkowe.

Według metodologii oceny, analizę ekonomiczną można podzielić na dwa rodzaje:

- analizę kosztów i korzyści (CBA),
- analizę jakościową (MCA).

Zgodnie z wytycznymi dla projektów mniejszych do zbadania opłacalności ekonomicznej zastosowano analizę jakościową.

Do głównych korzyści zaliczono:

a) jest poprawa efektywności energetycznej w budynku użyteczności publicznej, wynajmowanego Stowarzyszeniu MONAR, w gminie Jaktorów. Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych w wyniku realizacji inwestycji tj. modernizacji energetycznej budynku (o pow. użytkowej 658,1m²), wyniesie 81,6 tony równoważnika CO²/rok. Inwestycja doprowadzi do zmniejszenia rocznego zużycia energii pierwotnej w budynku użyt. publicznej o 249,67 MWh/rok i do zmniejszenia zużycia energii końcowej 763,02 GJ/rok.

b) wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Udział energii pochodzącej z odnawialnych w Polsce wynosi zaledwie 10.9% (dane: Eurostat, 2017), w bilansie energetycznym kraju, co predestynuje ukierunkowanie interwencji na rzecz jego zwiększenia. Inwestycja stanowi uzupełnienie dotychczasowych działań gminy w zakresie poprawy jakości środowiska naturalnego, w tym dotyczących wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Realizacja inwestycji wpłynie na zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł dzięki montażowi pompy ciepła i instalacji fotowoltaicznej. Dodatkowa zdolność wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych – 0,076 MW, w tym moc dodatkowa wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych – 0,026 MWe, dodatkowa

wytwarzania energii cieplnej ze źródeł odnawialnych – 0,05 MWt. Zwiększenie wykorzystania energii z OZE wpłynie na wizerunek gminy i regionu, a także będzie pełnił funkcję edukacyjną i popularyzatorską w odniesieniu do ekologicznych źródeł energii. W wyniku realizacji projektu wzrośnie świadomość mieszkańców w zakresie dbałości o środowisko naturalne oraz o lokalne i regionalne zasoby przyrodnicze. Ochrona środowiska naturalnego i zapobieganie jego zanieczyszczeniu wpłynie pozytywnie na postrzeganie gminy jako miejsca przyjaznego do zamieszkania i inwestowania.

c) oszczędności w zakresie kosztów energii w wartości 40.774,57 zł/rocznie. Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej uzyskanej dzięki realizacji projektu to 750,10 GJ/rok. Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej – 3,59 MWh/rok. Obniżenie kosztów funkcjonowania budynku możliwe będzie dzięki kompleksowej termomodernizacji. Znaczące zmniejszenie zapotrzebowania na moc i ciepło spowoduje ograniczenie kosztów eksploatacji przy jednoczesnym osiągnięciu optymalnych warunków cieplnych w budynku. Zaoszczędzone środki będą mogły być wykorzystywane na działalność statutową użytkownika budynku, ponoszącego koszty utrzymania budynku.

d) poprawa warunków pobytu młodzieży i dostosowanie obiektu do wymogów Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dn. 16.09.2020r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Cel zostanie osiągnięty dzięki przeprowadzeniu głębokiej modernizacji energetycznej budynku użyteczności publicznej i jego udostępnieniu na potrzeby młodzieży korzystającej z krótkoterminowego ramowego programu terapeutycznego i indywidualne programy korekcyjne dopasowane do potrzeb i możliwości podopiecznego, oferowane przez Stowarzyszenie MONAR. Realizacja inwestycji zakładająca wymianę systemu ogrzewania wpłynie znacząco na ustabilizowanie temperatury w budynku, co ograniczy zachorowania wynikające ze złego stanu technicznego placówki i niedogrzenia pomieszczeń. Wpływa to negatywnie nie tylko na absencję na zajęciach terapeutycznych, ale także na absencję opiekunów i terapeutów. Poprawa warunków pobytu młodych ludzi może wpłynąć zarówno na poprawę wyników terapii jak i obniżenie zachorowalności, co z kolei wpłynie na zmniejszenie wydatków na leczenie przeziębień w związku z niedogrzeniem, brakiem regulacji temperatury czy nieszczelnością okien/drzwi. Zmniejszenie zachorowań uczestników oraz opiekunów w wyniku przebywania w dobrze ocieplonych i wentylowanych pomieszczeniach wpłynie na podniesienie efektywności terapii.

e) osiągnięcie zgodności ze standardami Unii Europejskiej w zakresie ochrony środowiska wymaganymi w Dyrektywach, przy wykorzystaniu synergii pomiędzy ochroną zasobów naturalnych i wzrostem gospodarczym zgodnie z zaleceniami Strategii Lizbońskiej.

Realizacja inwestycji polegającej na termomodernizacji budynku użyteczności publicznej na wywiązanie się Polski ze zobowiązań związanych ze zwiększeniem produkcji energii z OZE oraz

ograniczaniu zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery (ograniczenie niskiej emisji, które jest zgodne z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Jaktorów).

VIII. ANALIZA WRAŻLIWOŚCI I RYZYKA (tylko dla dużych projektów)

Zgodnie z art. 100 rozporządzenia nr 1303/2013 duże projekty to projekty o całkowitym koszcie kwalifikowalnym przekraczającym 50 mln EUR. Zgodnie z tym założeniem projekt nie jest zaliczany do dużych projektów.

Projekt nie jest projektem dużym – nie dotyczy

IX. ANALIZA INSTYTUCJONALNA, W TYM TRWAŁOŚĆ PROJEKTU

Bezpośrednim beneficjentem wsparcia strukturalnego oraz wykonawcą instytucjonalnym (inwestorem, zamawiającym) projektu będzie Gmina Jaktorów, reprezentowana przez Urząd Gminy w Jaktorowie.

Beneficjentami ostatecznymi projektu będą przede wszystkim wszyscy mieszkańcy gminy Jaktorów, obecni i przyszli oraz osoby biorące udział w terapii i rehabilitacji w ramach usług medycznych prowadzonych przez Ośrodek Stowarzyszenia MONAR.

W niniejszym rozdziale omawiane są dwa aspekty:

- wykonalność instytucjonalna projektu (status prawny Beneficjenta, wydolność wykonawcza, stabilność i wiarygodność wykonawcy instytucjonalnego);
- trwałość projektu w aspekcie instytucjonalnym i finansowym.

9.1. Wykonalność instytucjonalna projektu.

Status prawny inwestora

Wykonawcą instytucjonalnym projektu (inwestorem, zamawiającym) jest Gmina Jaktorów jednostka samorządu terytorialnego posiadająca samodzielną osobowość prawną na podstawie ustawy o samorządzie terytorialnym oraz funkcjonująca na podstawie Statutu Gminy Jaktorów przyjętego Uchwałą Rady Gminy Jaktorów Nr XXVI/180/2004 Rady Gminy Jaktorów z dnia 14 czerwca 2004r., z późn. zmianami (Uchwała Nr XV/107/2008 Rady Gminy Jaktorów z dnia 28 stycznia 2008 r. i Uchwała Nr LX/459/2018 Rady Gminy Jaktorów z dnia 15 listopada 2018 r. w sprawie zmiany uchwały w sprawie Statutu Gminy Jaktorów).

Jako jednostka samorządu terytorialnego Gmina Jaktorów jest prawnie upoważniona i zobowiązana w ramach „Ustawy o samorządzie gminnym z dnia 8 marca 1990 r.” do realizacji zadań w ramach zaspokajania zbiorowych potrzeb wspólnoty w zakresie omawianym w niniejszym opracowaniu. Projekt w sposób nie budzący wątpliwości mieści się w kompetencjach samorządu gminy określonych powołaną ustawą. Realizacja projektu nie jest uzależniona od działań osób ani instytucji trzecich. Brak jest zagrożeń dla realizacji projektu, wynikających z czynników formalno – prawnych oraz instytucjonalnych.

Struktura Gminy jest wydolna organizacyjnie, obecnie na bieżąco wykonuje zadania podobnej skali (inwestycje w zakresie ochrony środowiska i ograniczenia niskiej emisji).

Stabilność ekonomiczna i zdolność kredytowa inwestora

Sprawdzono, czy wykonawca instytucjonalny jest w sytuacji stabilności ekonomicznej i posiada zdolność finansową niezbędną do realizacji projektu.

Zsumowane wkłady pieniężne na rzecz projektu muszą pokryć zsumowane koszty projektu: przygotowania dokumentacji przed-inwestycyjnej i projektowej oraz — koszty samej inwestycji. Na rzecz projektu będą zaangażowane w sumie środki pieniężne w (oszacowanej) **1.541.887,39 zł brutto kosztów całkowitych, w tym 1.155.136,83 zł brutto zł to koszty kwalifikowane, 386.750,56 zł to koszty niekwalifikowane.** Kwota **617.777,93 zł** będzie stanowiła wkład Gminy Jaktorów, a **924.109,46 zł** to oczekiwany wkład Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Na sfinansowanie wkładu własnego Gminy przeznaczy środki środki budżetowe. Stwierdza się, że wykonawca instytucjonalny nie ma przeszkód prawnych w zaciągnięciu długu na poczet pokrycia wydatków projektu.

9.2. Trwałość projektu

Trwałość (sustainability) projektu została przeanalizowana – zgodnie z uznaną praktyką — równoległe w dwóch aspektach:

1. trwałości instytucjonalnej: w tym aspekcie odpowiedziano na dwa pytania:

- Czy będzie istniała stabilna i wydolna pod względem zarządczym i wykonawczym struktura organizacyjna, która będzie zarządcą i operatorem powstałej infrastruktury?

- Czy struktura ta będzie umotywowana do trwałego utrzymania celów długofalowych projektu i uzyskania zaplanowanych oddziaływań (odroczonej w czasie społeczno-gospodarczych)?

2. **trwałości finansowej:** w tym aspekcie odpowiedziano na pytanie:

- Czy struktura organizacyjna (zidentyfikowana w odpowiedzi na poprzednie pytanie) będzie wydolna finansowo w zakresie bieżącego utrzymania powstałej infrastruktury w perspektywie analizowanego okresu (15 lat)?

Trwałość instytucjonalna

Po zakończeniu inwestycji i jej odbiorze powstały majątek będzie należał do Gminy Jaktorów, podmiotu, którego trwałość instytucjonalna ma umocowanie ustrojowe. Beneficjent utrzyma efekty projektu w okresie trwałości liczonym od chwili zakończenia jego realizacji.

Podmiotem zarządzającym będzie Urząd Gminy w Jaktorowie oraz, na mocy umowy dzierżawy, Stowarzyszenie Monar, które będzie odpowiedzialne za obsługę techniczną, konserwację oraz bieżącą eksploatację powstałej infrastruktury. Struktury Gminy są wydolne organizacyjnie, obecnie na bieżąco wykonują zadania podobnej skali.

Ocenia się, że wykonawca instytucjonalny posiada odpowiednio stabilne i wydolne struktury wykonawcze dla utrzymywania rezultatów i osiągnięcia oddziaływań projektu po jego zakończeniu.

Trwałość finansowa

Środki na pokrycie kosztów eksploatacji, utrzymania i bieżących prac konserwacyjnych są i będą zabezpieczane corocznie w uchwale budżetowej Gminy Jaktorów na każdy kolejny rok eksploatacji zmodernizowanej infrastruktury użyteczności publicznej. Środki te będą pochodziły z *udziału gminy w podatkach będących dochodem budżetu państwa*, oraz z subwencji ze Skarbu Państwa a więc z stabilnych źródeł finansowania.

X. ANALIZY SPECYFICZNE DLA DANEGO RODZAJU PROJEKTU/SEKTORA

Początek XXI wieku niesie ze sobą poważne zmiany dotyczące wytwarzania energii.

Fakt, że bazujemy na paliwach kopalnych, które nie są niewyczerpalne wymusza działania związane z podnoszeniem efektywności energetycznej i dywersyfikacją źródeł energii. Jedynym ratunkiem staje się racjonalne zużywanie surowców i powolne przygotowywanie się do zmiany sposobu pozyskiwania energii. Zwiększenie efektywności energetycznej jest jednym z priorytetów polskiej polityki

energetycznej. Polska jako członek Unii Europejskiej zobowiązana jest do wdrożenia licznych działań, mających na celu zwiększenie efektywności wytwarzania, dystrybucji oraz końcowego użytkowania energii.

Jak wynika z opracowania *Ministerstwa Gospodarki „Efektywność energetyczna w Polsce- nowa ustawa, nowe instrumenty”*, energochłonność Polski odbiega od średniej w UE, czy Japonii. Z kolei mamy podobne wskaźniki do USA oraz Chin. Jest to wynikiem struktury zużywanych surowców oraz ich dostępności.

Kilkanaście lat temu oszczędność energii nie była priorytetem. Rozkład surowców na świecie sprawia, że w niedługiej przyszłości dochodzić może do ostrych sporów dotyczących dostępności surowców energetycznych. Z tego powodu należy ograniczać ich zużycie do najniższego możliwego poziomu.

Zadanie jakie stoi między innymi przed Polską. Szczególnie, że szybki rozwój społeczeństwa powoduje bardzo szybki wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną. Zwiększa to automatycznie zapotrzebowanie na surowce energetyczne. Trudno jest zahamować postawy konsumpcyjne społeczeństwa, stąd należy szukać dróg ograniczania zużycia energii poprzez działania i technologie poprawiające efektywność. Polepszenie efektywności energetycznej nie rozwiązuje całkowicie problemu, jednak może w znaczący sposób opóźnić pojawienie się problemu niedoboru lub braku energii.

Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną będzie wpływał na budowę nowych mocy wytwórczych i modernizację istniejących. Pomocne są także inwestycje w energię odnawialną. Inwestycje w instalacje produkujące energię to pierwszy kierunek działań związanych z ograniczaniem zużycia surowców do produkcji energii.

Jednak poprawa efektywności nie powinna ograniczać się jedynie do wytwórców energii elektrycznej. Innym kierunkiem jest ograniczanie zużycia energii poprzez wprowadzanie urządzeń energooszczędnych.

Bardzo ważnym sektorem wpływającym na oszczędność zużycia energii i podniesienie efektywności energetycznej jest budownictwo, gdzie powinno się oszczędzać energię cieplną. Bardzo wiele energii marnowane jest przez nieodpowiednie użytkowanie budynków istniejących. *Budynki odpowiadają za 40% łącznego zużycia energii w Unii. Dlatego ograniczenie zużycia energii oraz wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych w sektorze budynków stanowią istotne działania konieczne do ograniczenia uzależnienia energetycznego Unii i emisji gazów cieplarnianych. Działania te mają też duże znaczenie dla zwiększenia bezpieczeństwa dostaw energii, wspierania rozwoju technicznego, a także dla tworzenia możliwości zatrudnienia i rozwoju regionalnego, zwłaszcza na obszarach wiejskich.*

Rozwój działań energooszczędnych w budownictwie wpływa bezpośrednio na ekologię, ponieważ im mniejsze zapotrzebowanie obiektu na ciepło, tym mniejsza emisja zanieczyszczeń do środowiska

naturalnego w postaci: dwutlenku siarki, dwutlenku węgla czy tlenków azotu. Zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło i energię za pomocą wymienionych metod ma wpływ na koszty utrzymania budynków.

Wg publikacji „Zużycie energii w sektorze budowlanym - teraźniejszość i przyszłość, Izolacje” (Kasperkiewicz, 2007), największy udział procentowy w zużyciu energii zajmują systemy wentylacja i ogrzewanie, dlatego jest on głównym elementem w strukturze oszczędności energetycznych w budynkach. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię ze względu na systemy ogrzewania i wentylacji można osiągnąć poprzez:

- zmniejszenie współczynnika przenikania ciepła przegród zewnętrznych,
- doszczelnienie przegród typowych, tj. okien i drzwi,
- zastosowanie systemów regulacji temperatury w pomieszczeniach w zależności od np. pory roku, ilości osób w nim przebywających itp.,
- wykorzystywanie ciepła pochodzącego z odnawialnych źródeł energii.

Głównym czynnikiem, wpływającym na ograniczenie zapotrzebowania na ciepło w budynku jest zastosowanie odpowiedniej izolacji termicznej przegród budowlanych oraz innych elementów obudowy obiektu, osiągając tym samym odpowiednią wartość współczynnika przenikania ciepła U_c . Docieplenie obiektu to najczęściej stosowany zabieg, mający na celu uzyskanie odpowiednio niskiego współczynnika przenikania ciepła, dający jednocześnie największe oszczędności energetyczne z wynikające ograniczenia strat ciepła.

Dzięki odpowiedniej izolacji termicznej przegród budowlanych oraz przegród przezroczystych budynek nie traci ciepła tak szybko jak budynek niedocieplony, dlatego też łatwiej utrzymać stałą temperaturę w lokalach użytkowych. Efektem takich działań jest minimalizacja tempa produkcji nowej energii oraz oszczędności paliwa, wykorzystywanego do wytworzenia energii. Wykorzystując mniejszą ilość paliwa redukuje się koszty poniesione na jego kupno oraz zmniejsza się zanieczyszczenie środowiska naturalnego. Na zmniejszenie zapotrzebowania na energię budynku wpływa również szczelność okien i drzwi, czyli miejsc utraty ciepła z budynku. Poprawa szczelności otworów okiennych i drzwiowych oraz wszelkiego typu przeszkleń i ścian przezroczystych pozwoli na racjonalniejsze wykorzystanie ciepła oraz pozostawanie go w lokalach.

Korzystanie z energii pochodzącej ze środowiska naturalnego oraz z odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej wpływa w największym stopniu na zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło i energię obiektu. Także budynki użyteczności publicznej w Gminie Jaktorów wymagają działań termomodernizacyjnych prowadzących do ograniczenia strat ciepła i energii, poprawi bezpieczeństwo użytkowników i obniży koszty utrzymania budynków. Do tej pory Gmina prowadziła wyrwykowe inwestycje remontowe, jednak brak było kompleksowych, głębokich zmian termomodernizacyjnych. Budynek objęty projektem przed modernizacją charakteryzuje się wysokim

poziomem zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną (na ogrzewanie wentylację oraz przygotowanie c.w.u., $E_{Ph+w} = 23,16 \text{ kWh/m}^2\text{rok}$.

Efektywność energetyczna budynku jest niska i wynosi, zgodnie z wynikami audytów, dzięki działaniom termomodernizacyjnym może się poprawić o 87,8%.

Podstawowym celem zrównoważonej polityki energetycznej i ekologicznej jest ograniczenie skutków negatywnego oddziaływania na środowisko przez wspieranie przedsięwzięć prowadzących do utrzymania równowagi pomiędzy: bezpieczeństwem energetycznym, zaspokojeniem potrzeb społecznych, konkurencyjnością gospodarki a ochroną środowiska.

Zrównoważony rozwój definiowany jest jako „rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń”. Definicja ta jest nawiązaniem do kategorii rozwoju trwałego (Sustainable Development) zaproponowanego w raporcie Komisji Brundtland, przygotowanym na pierwszą Światową Konferencję ds. Środowiska i Rozwoju. Termin ten jest obecnie szeroko rozpowszechniony w literaturze przedmiotu i w języku polityki społeczności międzynarodowej.

Zgodnie z Polityką Ekologiczną Kraju pomimo pozytywnych efektów uzyskanych w wyniku realizacji dotychczasowej polityki ekologicznej państwa wskaźniki zużywania zasobów naturalnych i stanu środowiska w Polsce, szczególnie odniesione do liczby ludności, dochodu narodowego i powierzchni obszarów zagrożonych, nadal są zauważalnie gorsze niż w wysoko rozwiniętych państwach Europy Zachodniej oraz Ameryki Północnej.

Innym problemem związanym ze zużyciem energii jest emisja szkodliwych substancji i negatywny wpływ na stan środowiska naturalnego i na zdrowie mieszkańców.

Emisja powierzchniowa związana jest ze stosowaniem paliw stałych, a w szczególności węgla kamiennego w domowych instalacjach grzewczych. Doświadczenia innych regionów kraju wskazują również, że dochodzić może do spalania różnego rodzaju odpadów palnych, np. butelek i opakowań plastikowych, co powoduje uwalnianie szkodliwych substancji do atmosfery. Wzrost średniego stężenia zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstałych w wyniku emisji powierzchniowej notowany jest cyklicznie w okresie zimowym. Jest to zjawisko związane z sezonem grzewczym, w którym przeciętne stężenie zanieczyszczeń jest kilka razy wyższe niż w okresie letnim. Wyniki badań monitoringowych wskazują, że emisja z ogrzewania indywidualnego w mniejszych ośrodkach miejskich oraz wiejskich ma bardzo znaczący udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jej wpływ najbardziej uwidacznia się w obszarach charakteryzujących się zwartą i gęstą zabudową.

Na terenie Gminy zjawisko emisji powierzchniowej ma miejsce głównie na terenach zabudowanych, gdzie zabudowa mieszkaniowa wyposażona jest w indywidualne systemy grzewcze. Emisja liniowa skoncentrowana jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych i charakteryzuje się dużą nierównomiernością w ciągu doby. Najistotniejszymi emitarami liniowymi w gminie jest droga wojewódzka nr 719. Substancje emitowane z silników pojazdów oddziałują szczególnie na najbliższe otoczenie dróg, a ich wpływ maleje wraz ze wzrostem odległości od nich. W ujęciu ogólnym stężenia zanieczyszczeń komunikacyjnych wykazują systematyczną tendencję rosnącą, gdyż emisja spalin jest większa, co jest konsekwencją szybkiego rozwoju motoryzacji. Do najbardziej istotnych powierzchniowych źródeł emisji zanieczyszczeń występujących na terenie Gminy Jaktorów zalicza się m.in. kotłownie lokalne i paleniska indywidualne, w tym kotłownie centralnego ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej. Zgodnie z zapisami PONE (2020), głównym działaniem naprawczym realizowanym w Gminie Jaktorów będzie wymiana starych pieców i kotłów o niskiej sprawności na kotły gazowe. W przypadku, kiedy w obszarze objętym modernizacją nie jest świadczona usługa dystrybucji paliwa gazowego, realizowane będą inne działania naprawcze m.in. montaż nowoczesnych urządzeń grzewczych.

Oceny jakości powietrza są wykonywane w odniesieniu do strefy, które określone są w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914)*. Województwo mazowieckie dzieli się na cztery strefy, w których dokonuje się oceny jakości powietrza:

- aglomeracja warszawska,
- miasto Płock,
- miasto Radom
- strefa mazowiecka.

Systemem oceny jakości powietrza objęte są zanieczyszczenia określone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w *sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1032)*. Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w *sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031)*.

Pod względem wielkości emisji większości zanieczyszczeń rocznych, strefę mazowiecką przyporządkowano do klasy A, doszło tu jednak do przekroczeń poziomów niektórych zanieczyszczeń, tj. PM₁₀, PM_{2,5}, B(a)P, O₃. W przypadku pyłu zawieszony PM₁₀, wynikowa klasa C jest efektem przekroczenia poziomu dopuszczalnego zarówno normy dobowej, jak i średniorocznej. Z kolei w przypadku pyłu zawieszony PM_{2,5} w strefie mazowieckiej pomiary wykazały przekroczenia

poziomu dopuszczalnego faza I - klasa C. Nastąpiło także przekroczenie poziomu dopuszczalnego faza II - klasa C1.

Zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie mazowieckim (2018) w strefie mazowieckiej doszło do przekroczenia standardów imisyjnych

- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne - pył PM10 (24-h), pył PM2,5 (rok);
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne dla pył PM2,5 (rok) fazy II;
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe benzo(a)piren B(a)P (rok).

Stężenia zanieczyszczeń w powietrzu wykazują ścisłą zależność od warunków pogodowych. Zwłaszcza zimą może spowodować wysoką emisję zanieczyszczeń, pochodzących ze spalania paliw na cele grzewcze, co bezpośrednio przekłada się na wysoki poziom emisji tych zanieczyszczeń, szczególnie w obszarach, gdzie dominująca jest powierzchniowa emisja indywidualna.

Zgodnie z zapisami PGN, 2016 *na terenie Gminy przeprowadzono inwentaryzację emisji CO₂. Dostarczyła ona informacji niezbędnych do określenia wielkości emisji dwutlenku węgla pochodzącego ze spalania nośników energii. Dzięki temu wyznaczono główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ oraz zaplanowano działania na rzecz realizacji celu nadrzędnego, jakim jest redukcja CO₂.*

Sumaryczna wielkość emisji CO₂ z budynków i urzędzeń użyteczności publicznej określona na podstawie inwentaryzacji to rocznie 297 MgCO₂/rok dla energii cieplnej i 257 MgCO₂/rok dla elektrycznej, w tym dla budynku MONARU odpowiednio, 18,9 i 11,4 MgCO₂/rok.

W celu ograniczenia emisji związanej z użytkowaniem i eksploatacją budynków użyteczności publicznej Gmina przygotowała plan inwestycji i działań nie inwestycyjnych służących poprawie stanu środowiska naturalnego. Wśród działań inwestycyjnych znajdują się inwestycje związane z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej.

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej stwierdza, że Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju (art. 5), ustala także, że ochrona środowiska jest obowiązkiem m. in. władz publicznych, które poprzez swą politykę powinny zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom (art. 74). W celu realizacji tych celów przygotowano nową politykę ekologiczną państwa oraz dostosowane do tej polityki strategie branżowe i plany działania.

Od 1991 r. systematycznie rosną nakłady na inwestycje ochrony środowiska w Polsce. Od 0,8 mld USD w roku 1991 do 2,8 mld USD w roku 1998 (1,6% PKB). Czynniki te, a także konsekwencja we wdrażaniu mechanizmów prawnych i ekonomicznych polityki ekologicznej oraz znaczący wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa spowodowały, że nastąpiło istotne zmniejszenie presji na środowisko i poprawa stanu środowiska.

Na obszarze gminy nie ma obszarów chronionych Natura 2000. Najbliższe obszary NATURA 2000 położone są w gminach sąsiednich, Puszcza Mariańska, Bolimów, Skierniewice.

Na terenie gminy znajdują się jednak obszary chronione. Nakłada to na gminę dodatkowy obowiązek inwestowania umożliwiającą ochronę cennych przyrodniczo obszarów.

Tym bardziej, że rozwiązanie przedstawionego problemu przyczyni się nie tylko do poprawy warunków bytowych mieszkańców gminy, ale także zwiększy atrakcyjność regionu i podniesie walory turystyczne gminy poprzez poprawę stan środowiska.

Jest rzeczą oczywistą, że jakość środowiska w znacznym stopniu wpływa na stan zdrowia społeczeństwa. W latach 70-tych i 80-tych Polska była jednym z trzech krajów Europy (obok ZSRR i NRD) o największym zanieczyszczeniu środowiska. Około 30% ludności zamieszkiwało obszary ekologicznego zagrożenia, w których notowane były ponadnormatywne stężenia wielu rodzajów zanieczyszczeń w powietrzu, wodzie i glebie. Szczególnie niekorzystna sytuacja była na Górnym Śląsku, w aglomeracji krakowskiej, wałbrzyskiej czy legnickiej oraz na obszarach wszystkich dużych miast. Liczne analizy wykazały korelację między zanieczyszczeniem środowiska na tych obszarach a chorobami cywilizacyjnymi, jakimi są: alergie, choroby dróg oddechowych i pokarmowych czy choroby nowotworowe, a także nadumieralność noworodków i skracanie życia. Była to cena, jaką płaciło społeczeństwo za realizację doktryny industrializacji kraju bez uwzględniania zasad ochrony środowiska. Znaczny postęp, jaki się dokonał w ochronie środowiska po 1989 r., przyczynił się również do poprawy stanu zdrowia ludności. Zgony noworodków zmniejszyły się z 19,3 w 1990 r. do 6,0 w 2006 r. na 1 000 żywych urodzeń. Przeciętna liczba lat życia wzrosła w tym okresie o 4. Stale jednak wskaźniki te są gorsze od średniej w Unii Europejskiej czy w OECD. Tak więc są konieczne dalsze, intensywne działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa ekologicznego ludności zarówno przez inwestycje służące ochronie środowiska.

Z drugiej strony Polska posiada wciąż jeszcze bogate zasoby surowcowe oraz bogatą różnorodność biologiczną. W tej sytuacji sformułowanie nowej polityki ekologicznej, uwzględniającej te zróżnicowania oraz aktualną sytuację społeczno-gospodarczą, stwarza określone szanse w dwóch płaszczyznach:

- szansę na uzyskanie dalszej poprawy stanu środowiska i dobrych wskaźników w zakresie racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi (niskich wskaźników energochłonności, materiałochłonności i wodochłonności dochodu narodowego), m.in. poprzez przyjęcie i wdrożenie standardów Unii Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska,
- szansę na uzyskanie większych korzyści gospodarczych i społecznych niż ma to miejsce w licznych innych państwach rozwiniętych, z tytułu racjonalnego wykorzystania znacznych zasobów różnorodności biologicznej (m.in. przez rozwój turystyki przyjaznej środowisku oraz wzrost dochodów rolnictwa przy lepszym wykorzystaniu posiadanego potencjału biologicznego gleb).

Podstawowym celem nowej polityki ekologicznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju (mieszkańców, infrastruktury społecznej i zasobów przyrodniczych), przy

założeniu, że strategia zrównoważonego rozwoju Polski pozwoli na wdrażanie takiego modelu tego rozwoju, który zapewni na tyle skuteczną regulację i reglamentację korzystania ze środowiska, aby rodzaj i skala tego korzystania realizowane przez wszystkich użytkowników nie stwarzały zagrożenia dla jakości i trwałości przyrodniczych zasobów.

Wg Polityki Ekologicznej Kraju obszarami zainteresowania nowej polityki ekologicznej będą:

- poprawa jakości środowiska we wszystkich elementach (powietrze, wody, gleby, ekosystemy, gatunki i ich naturalne siedliska, klimat, krajobraz) i na wszystkich specyficznych obszarach terytorium kraju, dalsze zmniejszanie emisji zanieczyszczeń i uciążliwości oraz zmniejszenia zużycia przyrodniczych;

- zapewnienie zgodności polskiej polityki ekologicznej z kierunkami i zakresem działań przyjętych w polityce ekologicznej Unii Europejskiej oraz wskazanie sposobów i środków niezbędnych dla osiągnięcia warunków członkostwa.

Realizacja inwestycji prowadzić będzie do realizacji Strategii działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020, a mającego na celu poprawę stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku w województwie mazowieckim.

Projekt spowoduje także uniknięcie kosztów, jakie ponosi społeczeństwo w wyniku pogorszenia stanu zdrowia i/lub środowiska.

XI. ANALIZA PRAWNA

11.1. Uwarunkowania ze strony prawa własności

Gmina Jaktorów sprawuje trwały zarząd terenem, objętym przedmiotową inwestycją. Grunty i budynek pod realizację inwestycji są własnością Gminy i będą użytkowane zgodnie z przeznaczeniem przez ponad 15 lat, pozostając nadal własnością samorządu terytorialnego. Analizowana inwestycja realizowana będzie na terenie działki znajdującej się w miejscowości Budy Zosine. Stan prawny własności terenu jest więc uporządkowany, a inwestor ma prawo dysponowania nieruchomością na cele budowlane w rozumieniu art. 32 ust. 4 p. 2 ustawy Prawo Budowlane.

Nie zachodzi kolizja z własnością innych podmiotów. Nie stwierdzono nieuregulowanych kwestii własnościowych, które mogłyby zaburzyć przebieg procesu inwestycyjnego.

11.2. Uwarunkowania ze strony prawa budowlanego i planistyczno-przestrzenne

Dokumentacja inwestycji

Inwestycja będzie realizowana w oparciu o opracowany w roku 2020 r. Program Funkcjonalno-Użytkowy i audyty. Dokumentacja techniczna zostanie wykonana po wyłonieniu Wykonawcy prac projektowych i budowlanych.

Autorzy projektu budowlano – wykonawczego będą posiadani uprawnienia budowlane wymagane Prawem Budowlanym, a projekt zostanie opracowany zgodnie ze sztuką i najlepszą wiedzą

Innymi dokumentami w oparciu, o które będzie realizowana inwestycja są audyty energetyczne. Dla przedmiotowej inwestycji opracowano:

- audyt energetyczny budynku
- audyt efektywności energetycznej instalacji fotowoltaicznej
- audyt efektywności energetycznej oświetlenia

Audyty opracowano w roku 2020.

W opracowaniu dokumentacji uczestniczyli pracownicy Urzędu Gminy w Jaktorowie, którzy służyli wsparciem merytorycznym.

Kwestie wyłączenia gruntów z produkcji rolnej

Inwestor nie musi uzyskać decyzji o wyłączeniu gruntów rolnych z produkcji, ponieważ inwestycja dotyczy terenu przeznaczonego na cele budowlane. Nie przewiduje się wykroczenia poza linie rozgraniczające, ani trwałego zajmowania na cele inwestycji jakiegokolwiek terenu obejmującego grunty rolne.

Przepisy z zakresu prawa ochrony środowiska

Nie stwierdzono przeszkód w realizacji inwestycji ze strony przepisów prawa ochrony środowiska. Inwestycja nie stwarza szczególnych warunków obciążenia środowiska ani szczególnych zagrożeń dla środowiska.

Projekt nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji, nie podlega ocenie oddziaływania na środowisko.

Przepisy z zakresu prawa ochrony dóbr kultury

Nie stwierdzono przeszkód ze strony prawa ochrony zabytków i dóbr kultury. Inwestycja nie dotyczy obiektów zabytkowych wpisanych do rejestru Konserwatora Zabytków ani nie przebiega w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

Licencje, własność intelektualna, prawa pokrewne

W toku inwestycji nie będzie użyte żadne rozwiązanie techniczne ani technologiczne wymagające nabycia licencji, lub nabycia w innej formie praw własności intelektualnej do rozwiązania technicznego.

Decyzje warunkujące realizację inwestycji

Realizacja inwestycji prowadzona będzie w trybie „zaprojektuj i wybuduj”.

Gmina posiada Program Funkcjonalno-Użytkowy. Dokumentacja techniczna zostanie opracowana po wyborze Wykonawcy.

Inwestycja nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę.

Nie zidentyfikowano żadnych potencjalnych przeszkód prawnych, które mogłyby zablokować realizację inwestycji lub zakłócić jej przebieg. Inwestycja jest wykonalna pod względem prawnym.

Promocja projektu

Omawiany projekt spełni wymogi Rozporządzeń: Rady (WE) nr 1083/2006 z dnia 11 lipca 2006 ustanawiającego przepisy ogólne dotyczące EFRR, EFS oraz Funduszu Spójności oraz Komisji (WE) nr 1828/2006 z dnia 8 grudnia 2006 r. ustanawiające szczegółowe zasady wykonania ww. rozporządzenia Rady – art. 8. W ramach realizacji projektu przewiduje się szereg działań promocyjnych i informacyjnych, w tym także montaż tablic zawierających informację o współfinansowaniu projektu przez Unię Europejską oraz nazwę Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego jako funduszu zaangażowanego w realizację projektu. Przewidywane są również inne formy promocji, np. informacje na stronie internetowej Urzędu, na spotkaniach z mieszkańcami, przedstawicielami różnych grup zawodowych i społecznych. Dodatkowo, w dniu 9 maja każdego roku, na terenie realizacji projektu, na okres jednego tygodnia zostanie wywieszona flaga Unii Europejskiej.

XII. POMOC PUBLICZNA

Projekt nie podlega zasadom pomocy publicznej na podstawie obowiązujących aktów prawnych i wytycznych. Źródłowym przepisem całego systemu prawnego w zakresie pomocy publicznej jest art. 87 ust. 1 TWE, który stanowi co następuje:

Z wyjątkiem sytuacji opisanych w niniejszym traktacie, wszelka pomoc udzielona przez Państwo Członkowskie lub z użyciem zasobów państwowych w jakiegokolwiek formie, która zakłóca lub może zakłócić konkurencję poprzez faworyzowanie określonych podmiotów lub wytwarzania określonych dóbr, jest niezgodna ze wspólnym rynkiem, o ile wpływa na handel między Państwami Członkowskimi.

Zgodnie z ugruntowaną wykładnią pomocą publiczną jest transfer zasobów przypisywalny władzy publicznej, o ile spełnione są łącznie następujące warunki:

- transfer ten skutkuje przysporzeniem na rzecz określonego podmiotu, na warunkach korzystniejszych niż rynkowe,
- transfer ten jest selektywny – uprzywilejowuje określone podmioty lub wytwarzanie określonych dóbr,
- w efekcie tego transferu występuje lub może wystąpić zakłócenie konkurencji,
- transfer ten wpływa na wymianę gospodarczą między krajami członkowskimi.

Inwestycja dotyczy budynku użyteczności publicznej wykorzystywanego od 1996 roku na cele lecznicze. Gmina dzierżawi budynek będący jej własnością Stowarzyszeniu MONAR, które prowadzi w tym budynku niekomercyjną działalność leczniczą, w całości finansowaną w ramach publicznego systemu (Narodowy Fundusz Zdrowia).

Umowa dzierżawy budynku podpisana w roku 2018 stanowi, że Stowarzyszenie będzie prowadziło działalność leczniczą w ramach Ośrodka Terapii i Rehabilitacji do roku 2028.

Dokonując analizy przedmiotowej inwestycji w kontekście przesłanek, o których mowa w art. 107 ust.

1 TFUE uznać należy, że wsparcie dotyczy środków publicznych, ma charakter selektywny i stanowi dla beneficjenta korzyść, której nie uzyskałby w warunkach rynkowych.

Kwestie pomocy publicznej rozpatrywać należy jednak także pod kątem możliwego wpływu inwestycji na wymianę gospodarczą między krajami członkowskimi. Zgodnie z interpretacją opublikowaną na stronie UOKiK <https://www.uokik.gov.pl/wyjasnienia2.php#faq759> „charakterystyka organizacji publicznej opieki zdrowotnej w Polsce wskazuje, że system ten działa w oparciu o zasadę solidarności⁴. W konsekwencji oznacza to, że podmioty lecznicze, wykonując usługi

⁴ Zgodnie z pkt. 20 Komunikatu Komisji, systemy oparte na zasadzie solidarności, które nie obejmują działalności gospodarczej, zazwyczaj mają następujące cechy: przystąpienie do systemu jest obowiązkowe, system służy wyłącznie realizacji celu społecznego, system nie jest nastawiony na zysk, świadczenia są

medyczne finansowane ze środków publicznych na rzecz obywateli objętych obowiązkowym ubezpieczeniem zdrowotnym, a zatem w ramach publicznego systemu, nie działają jak przedsiębiorcy. Z tego względu należałoby uznać, że wsparcie udzielane w związku ze świadczeniem usług medycznych w ramach publicznego systemu opieki zdrowotnej nie podlega przepisom o pomocy publicznej.”

Odnosząc się do przesłanki zakłócenia lub groźby zakłócenia konkurencji oraz wpływu na unijną wymianę handlową, należy mieć na uwadze, że „w przypadku podmiotów świadczących usługi medyczne istotną kwestią jest, czy dany podmiot wykonuje te usługi w ramach publicznego systemu opieki zdrowotnej, a zatem na podstawie kontraktów z NFZ. Usługi finansowane przez NFZ adresowane są, co do zasady, do obywateli polskich oraz świadczone są w ramach systemu stworzonego w celu realizacji zadań państwa dotyczących ochrony zdrowia obywateli. Z tego względu można uznać, że wsparcie udzielane takim podmiotom nie spełnia przesłanki zakłócenia konkurencji. Wobec powyższego zasadniczo przyjmuje się, że w odniesieniu do podmiotów funkcjonujących w ramach publicznego systemu opieki zdrowotnej nie mają zastosowania przepisy o pomocy publicznej”.

Ośrodek świadczy usługi wyłącznie w ramach publicznego systemu opieki zdrowotnej i nie prowadzi działalności gospodarczej w ramach działalności opartej o termomodernizowany budynek.

W celu zbadania wpływu na wymianę handlową bierze się pod uwagę takie wskaźniki, jak odsetek pacjentów zamieszkałych w innych państwach członkowskich, korzystających z zaplanowanych zabiegów, jak również skalę inwestycji zagranicznych inwestorów w podobne usługi w danym regionie. W Ośrodku nie są świadczone usługi dla osób spoza terytorium Polski, jednorazowo na terenie placówki leczonych jest kilkanaście osób. Wg danych GUS (bank danych lokalnych, 2019) w Polsce odnotowano ponad 43 tys osób ze stwierdzonymi zaburzeniami spowodowanymi używaniem środków psychoaktywnych, w tym 7,2 tys na samym Mazowszu. W Polsce, według ostatnich danych Krajowego Biura ds. Przeciwdziałania Narkomanii opublikowanych w VIII edycji informatora „Narkomania – gdzie szukać pomocy?” działa 76 ośrodków stacjonarnych oraz 212 placówek ambulatoryjnych. Ponadto świadczenia dla osób uzależnionych od narkotyków udzielają: oddziały detoksykacyjne, dzienne ośrodki leczenia uzależnień, oddziały leczenia uzależnień w strukturach szpitala, programy redukcji szkód, oddziały terapeutyczne dla osób uzależnionych w zakładach karnych oraz programy reintegracji społecznej. Trudno jest ocenić dokładną liczbę osób potrzebujących wsparcia ze względu na zróżnicowanie przyczyn i stopnia uzależnienia, ale na podstawie danych raportowanych do Europejskiego Centrum Monitorowania Narkotyków i Narkomanii (2017), wiadomo że liczba osób zgłaszających się na leczenie wahała się od 11.341 osób

niezależne od wnoszonych składek, wypłacane świadczenia niekoniecznie są proporcjonalne do zarobków ubezpieczonego oraz system jest nadzorowany przez państwo

w roku 2009 do 7.084 w roku 2017 (<https://www.emcdda.europa.eu/countries/drug-reports/2019/poland/key-statistics> en). Jednocześnie, ponad 40% zgłaszających się, to osoby w wieku 15-24 lata, czyli grupa wiekowa objęta wsparciem Ośrodka. Oznacza to, że Ośrodek MONAR w Budach Zosinych jest w stanie objąć opieką terapeutyczną i rehabilitacyjną zaledwie 0,4-0,6% ogółu osób wskazanych jako objęte w Polsce leczeniem. O braku wpływu na wymianę handlową świadczyć może nie tylko możliwość przyjęcia niewielkiej liczby pacjentów i lokalny charakter usług, ale także brak podobnych inwestycji finansowanych ze środków innych niż krajowe na terenie gminy czy powiatu.

W „Wytycznych w zakresie stosowania pomocy publicznej w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020” wskazano, że Komisja Europejska zauważa też, że w przypadku usług opieki zdrowotnej ważnymi czynnikami są język, którym posługują się pracownicy szpitali (ośrodków oferujących usługi lecznicze), a także obowiązujący system ubezpieczeń zdrowotnych, który ułatwia świadczeniobiorcom z jednego państwa członkowskiego korzystanie z tych usług. Biorąc powyższe pod uwagę należy uznać, że usługi świadczone w budynku objętym projektem będą miały charakter lokalny i brak jest ich wpływu na wymianę handlową między państwami członkowskimi⁵.

Dla omawianej inwestycji nie są spełnione łącznie wymienione warunki niezbędne do uznania, że dotacja stanowić będzie pomoc publiczną. Realizacja projektu wynika z zadań własnych gminy.

Kwestia braku pomocy publicznej została potwierdzona podczas konsultacji z MJWPU.

XIII. ANALIZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko zostało przeprowadzone zgodnie z Dyrektywą dotyczącą „Oceny Wpływu na Środowisko” 85/337/EC znowelizowaną przez Dyrektywę 97/11/EC – COM (1993) 575

Projekt nie podlega ocenie oddziaływania na środowisko. Dla inwestycji nie prowadzono postępowania ponieważ inwestycje nie wpisują się w Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r roku, poz. 1839, w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z zapisami paragrafu nr 2.

⁵ Por. decyzja KE z 29 kwietnia 2015 r. w sprawie SA.37904 – Rzekoma pomoc publiczna dla centrum medycznego w Durmersheim oraz decyzja KE z 29 kwietnia 2015 r. w sprawie SA.38035 – Rzekoma pomoc publiczna dla specjalistycznej kliniki rehabilitacyjnej w dziedzinie ortopedii oraz chirurgii urazowej.

Omawianą inwestycję przeanalizowano zgodnie z Dyrektywą dotyczącą „Oceny Wpływu na Środowisko” 85/337/EEC znowelizowaną przez Dyrektywę 97/11/EC – COM (1993) 575 oraz na podstawie art. 51 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, należy zaliczyć do przedsięwzięć dla których obowiązek sporządzenia raportu oddziaływania środowisko **nie jest wymagany**.

Analizowane przedsięwzięcie nie wymaga z prawnego punktu widzenia przygotowania pełnego raportu oceny oddziaływania na środowisko. Jednak na potrzeby niniejszego opracowania dokonano krótkiej analizy wpływu planowanej inwestycji na poszczególne elementy środowiska w trakcie budowy i w fazie eksploatacji.

Element środowiska naturalnego	Faza BUDOWY	Faza EKSPLOATACJI
Powietrze atmosferyczne	Krótkotrwała i niska emisja pyłu do atmosfery	Korzystny, długotrwały wpływ na poprawę stanu powietrza atmosferycznego poprzez obniżenie emisji gazów cieplarnianych (CO ₂)
Powierzchnia ziemi	Projekt nie będzie miał wpływu na zanieczyszczenie ziemi, nie ma możliwości przedostawania się do gleby żadnych szkodliwych substancji.	Projekt będzie miał pozytywny wpływ na ograniczenie zanieczyszczenia ziemi, nie ma możliwości przedostawania się do gleby żadnych szkodliwych substancji.
Wody powierzchniowe i gruntowe	Brak wpływu.	Inwestycja nie ma wpływu na wody powierzchniowe.
Wpływ na ludność i zwierzęta	Możliwe są krótkotrwałe uciążliwości spowodowane pyłem oraz utrudnieniami w poruszaniu się związanymi z pracą maszyn budowlanych.	Pozytywny wpływ ze względu na poprawę warunków życia ludności.
Natężenie hałasu	Proces budowy będzie miał niewielki i krótkotrwały wpływ na natężenie hałasu.	Brak wpływu.
Inne elementy środowiska	Brak wpływu	Brak wpływu.

Przeprowadzona analiza wskazuje na możliwość realizacji projektu w sposób bezpieczny dla środowiska. Również eksploatacja przedmiotowych inwestycji nie będzie miała szkodliwego wpływu na środowisko.

Wpływ na klimat i zapobieganie klęskom żywiołowym

Klimat Polski charakteryzuje się dużą zmiennością pogody oraz znacznym zróżnicowaniem przebiegu pór roku w następujących po sobie latach. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 wskazuje na negatywne konsekwencje zmian klimatycznych. „W wyniku oddziaływania ekstremalnych zjawisk pogodowych i klimatycznych⁵⁾ na ludzi, ich mienie i środowisko powstają szkody bezpośrednie. Szkody takie

dotyczyć mogą utraty zdrowia i życia ludzi, zniszczenia infrastruktury technicznej, utraty zwierząt gospodarskich i plonów lub zniszczenia ekosystemów. Szkody pośrednie są z kolei wynikiem długoterminowych konsekwencji ekstremalnych zjawisk pogodowych i klimatycznych i obejmują obszar znacznie większy od dotkniętego zjawiskiem. Powstają m.in. na skutek utraty zysków przedsiębiorstw spowodowanych kłopotami komunikacyjnymi, zmniejszenia produkcji pociągającej za sobą spadek konkurencyjności wybranych branż czy ograniczenia popytu na rynku dotkniętym zniszczeniami.” W celu ograniczenia negatywnych skutków wyznaczono cele i kierunki działań ujęte w Dokumencie.

Według Dokumentu, przystosowanie polskiej przestrzeni do nowych uwarunkowań klimatycznych i związanych z tym zjawisk jest obecnie jednym z najważniejszych wyzwań, szczególnie dla administracji szczebla centralnego oraz regionalnego i lokalnego. Pomiedzy zagospodarowaniem przestrzennym, a zmianami klimatycznymi oraz koniecznością adaptacji do zmian klimatu występuje sprzężenie zwrotne. Obszary zurbanizowane stanowią szczególną kategorię w strukturze przestrzeni geograficznej, charakteryzującą się dużą gęstością populacji ludzkiej, a tym samym są bardzo wrażliwe z uwagi na negatywne oddziaływanie antropopresji. Powstające na terenach zurbanizowanych zaburzone procesy wymiany energii między podłożem a atmosferą, co prowadzi do wzrastającej temperatury, stagnacji powietrza, wzrostu koncentracji zanieczyszczeń powietrza, w tym pyłu zawieszonego i smogu. Dlatego tak istotne są działania prowadzące do ograniczenia niskiej emisji, do których zaliczyć można inwestycję w termomodernizację budynku użyteczności publicznej, planowaną przez Gminę Jaktorów.

Główne zagrożenia w zakresie budownictwa to wiatry i opady ponieważ należy oczekiwać dużych wahań wartości ekstremalnych. Zwrócić należy uwagę na dużą dynamikę zmian warunków klimatycznych, które mogą negatywnie wpływać zarówno na wykonawstwo robót, jak i na właściwości wyrobów budowlanych w tym ich trwałość. Stąd na etapie projektowania zwrócono szczególną uwagę na zastosowane materiały i ich zgodność z normami. Z uwagi na termomodernizację istniejącego budynku w projekcie nie mają zastosowania działania dotyczące projektowania posadowienia czy konstrukcji nośnej. Budynek nie jest zlokalizowany na terenach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz występowania osuwisk skarp i rozmywania podpór mostowych stąd zagrożenia te nie stanowiły istotnego czynnika podczas projektowania.

W Planie wskazano główne, bezpośrednie negatywne skutki zmian klimatu, w tym zwiększenie zagrożenia dla życia i zdrowia w wyniku stresu termicznego i wzrostu zanieczyszczeń powietrza, większe zapotrzebowanie na energię elektryczną w porze letniej.

W wyniku analizy opracowano Cele i kierunki działań w procesie adaptacji do zmian klimatu do 2020 r. Projekt Gminy Jaktorów wpisuje się przede wszystkim w *kierunek działań 1.3 dotyczący dostosowania sektora energetycznego do zmian klimatu, w tym rozwój energii otrzymywanej z OZE*

oraz rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia.

Na podstawie ekspertyz projektu KLIMADA wskazano najważniejsze współczesne tendencje zmiany klimatu w Polsce. Należą do nich:

- od końca XIX wieku systematyczna tendencja do wzrostu temperatury powietrza z znaczącym wzrostem od roku 1989;
- Opady nie wykazują jednokierunkowych tendencji i charakteryzują się okresami mniej lub bardziej wilgotnymi. Zmieniła się natomiast struktura opadów głównie w cieplej porze roku; opady są bardziej gwałtowne, krótkotrwałe, niszczycielskie powodujące coraz częściej gwałtowne powodzie. Jednocześnie zanikają opady poniżej 1 mm/dobę;
- Skutkami ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych.

W odpowiedzi na zagrożenia region opracował listy rekomendowanych kierunków działań adaptacyjnych. Dla regionu Mazowsza są to:

- Zwiększenie poziomu ochrony przeciwpowodziowej, przeciwdziałanie osuwiskom i deficytowi wodnemu,
- powiązanie systemu dolin rzecznych z systemem obszarów chronionych,
- uwzględnianie problemu gwałtownych zmian temperatury, ulewnych opadów, oblodzenia i silnych wiatrów w inwestycjach budowlanych, transportowych i energetycznych,
- rozwijanie alternatywnych źródeł produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na terenach wiejskich,
- tworzenie systemów wczesnego ostrzegania mieszkańców przed zagrożeniami powodziowymi.

Przedmiotowy projekt wpisuje się zarówno w działania uwzględniające gwałtowne zmiany temperatury jak i rozwijanie alternatywnych źródeł energii na poziomie lokalnym, w zakresie dostosowanym do charakteru planowanej inwestycji.

W oparciu o „PORADNIK PRZYGOTOWANIA INWESTYCJI z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe” wskazano zakres analiz związanych z projektem. Projekt nie wymaga oceny oddziaływania na środowisko, stąd analiza nie opiera się o wskazania wynikające z oceny.

Projekt uwzględnia zalecenia *Poradnika*, dotyczące zawieranie w analizie wariantów kryteriów dotyczących zmian klimatu. Stosownie do rodzaju projektu w analizie wariantów uwzględniono minimalizowanie emisji gazów cieplarnianych na etapie planowania strategicznego, projektowania oraz dalszych etapów życia projektu.

W analizie wariantów rozważono opcje dotyczące ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz podniesienia efektywności energetycznej termomodernizowanego budynku. Analizę opcji zawarto w przeprowadzonych audytach. Projekt oparto o analizę opcji minimalizujących emisję gazów cieplarnianych.

Wskaźniki projektu wskazują, że realizacja projektu wpisuje się w cele klimatyczne określone w Strategii Europa 2020, przy czym różne projekty w różnym stopniu i zakresie mogą przyczyniać się do wskazanych poniżej celów.

Cele unijnej Strategii Europa 2020 w odniesieniu do zmian klimatu i związanego z zagadnieniami klimatycznymi zrównoważonego wykorzystania energii zostały sformułowane w odniesieniu do stanu na rok 2020 w sposób następujący:

- Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20 proc. w stosunku do poziomu z 1990 r. (lub nawet o 30 proc., jeśli warunki będą sprzyjające) – projekt zakłada ograniczenie emisji CO₂ w porównaniu ze stanem sprzed inwestycji, o **93,9%**.
- Osiągnięcie 15% poziomu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (poziom określony dla Polski) – projekt zakłada montaż 2 instalacji OZE – instalacje fotowoltaiczne i pompa ciepła, o dodatkowej zdolności wytwarzania energii odnawialnej - **0,076 MW**
- Wzrost efektywności energetycznej o 20 proc – inwestycja pozwala poprawić efektywność energetyczną budynków objętych inwestycją średnio o **87,89%**.

Z uwagi na charakter przedsięwzięcia projekt charakteryzuje się pozytywnym wpływem w odniesieniu do emisji gazów cieplarnianych i charakteryzuje się ograniczeniem ryzyka klimatycznego. Wskaźniki projektu wskazują na jednoznacznie pozytywny wpływ inwestycji na klimat- ograniczenie zużycia energii, ograniczenie emisji CO₂, zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych.

W kontekście odporności na zmiany klimatu przeprowadzono analizę opcji lokalizacyjnych, techniczne i technologiczne. Analiza dowodzi, że wdrożenie wybranego wariantu powoduje zmniejszenie poziomu emisji gazów cieplarnianych w stosunku do stanu sprzed realizacji inwestycji, a projekt stanowi element adaptacji do zmian klimatu.

Wśród zastosowanych w projekcie działań adaptacyjnych uwzględniono te o charakterze strukturalnym – zakres zaplanowanych prac termomodernizacyjnych, zastosowanie odpowiednich materiałów konstrukcyjnych, wymiana źródeł ciepła, zastosowanie instalacji wykorzystujących OZE.

W analizie wpływu inwestycji na klimat wzięto pod uwagę:

- zagrożenia związane ze zmianami klimatu, kwestie dotyczące przystosowania się do zmian klimatu i ich łagodzenia oraz odporność na klęski żywiołowe – analiza obejmowała wybór rozwiązań technologicznych i dobór materiałów zgodnych z polskimi normami, co stanowi zabezpieczenie przez wpływem niekorzystnych zjawisk pogodowych.

- projekt nie obejmuje analizy kosztów zewnętrznych węgla ponieważ nie dotyczy inwestycji z zakresu produkcji energii ani mającej wpływ na zwiększenie emisji gazów cieplarnianych.
- wzięto pod uwagę alternatywne rozwiązania dotyczące mniejszego zużycia węgla (emisji związków węgla, to jest mniejszej emisji gazów cieplarnianych) lub oparte na źródłach odnawialnych – projekt zakłada ograniczenie zużycia energii (zwiększenie efektywności energetycznej), wymianę źródła ciepła oraz zastosowanie instalacji OZE. Każde z tych rozwiązań prowadzi do ograniczenia zużycia węgla i spadku emisji gazów cieplarnianych.
- projekt nie podlegał strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko i ocenie oddziaływania na środowisko, wobec tego nie sprawdzono odniesień do kwestii związanych ze zmianami klimatu ze strony odpowiednich organów krajowych.
- w analizie i rankingu odpowiednich wariantów wskazano rozwiązania najkorzystniejsze z punktu widzenia zmian klimatycznych. W Studium ujęto zapisy dotyczące zgodności z dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz zapisami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Jaktorów oraz Programem Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Jaktorów, obejmujących działania zmierzające do ograniczenia niskiej emisji.
- projekt będzie miał pozytywny wpływ na otoczenie, w tym poprzez zmniejszenie szkodliwych emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii z OZE, podniesienie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej przeznaczonych na cele edukacyjne. Zmiany klimatu nie mały wpływu na lokalizację projektu – projekt dotyczy modernizacji istniejącego budynku.