

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Opracowanie wielobranżowej dokumentacji projektowej z uzyskaniem pozwolenia na budowę dla zadania: „**Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej z zakresu opieki zdrowotnej i oświaty w Gołdapi, stanowiących własność Powiatu Gołdapskiego**” w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020 - osi priorytetowej nr 4 – Efektywność energetyczna w budynkach publicznych.

### **1. Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest: wykonanie wielobranżowej dokumentacji projektowej z uzyskaniem pozwolenia na budowę „Kompleksowej termomodernizacji budynków opieki zdrowotnej i oświatowych będących własnością Powiatu Gołdapskiego dla następujących zadań :

#### **Część I : Termomodernizacja wraz z robotami towarzyszącymi 4 budynków Zespołu Szkół Zawodowych w Gołdapi przy ul. Jaćwieskiej 14 tj. :**

- a) Budynek Główny nr 1 z dobudówką
- b) Budynek parterowy nr 2
- c) Budynek parterowy z aulą nr 3
- d) Budynek wspólny z PCPR nr 4

#### **Część II : Termomodernizacja wraz z robotami towarzyszącymi 2 budynków Zespołu Placówek Edukacyjno-Wychowawczych w Gołdapi przy ul. Wojska Polskiego 18, tj.:**

- a) Budynek dydaktyczno-wychowawczy ZPE-W
- b) Budynek Sali gimnastycznej ZPE-W

#### **Część III : Termomodernizacja wraz z robotami towarzyszącymi 3 budynków GOLDMEDICA Sp. z o.o. w Gołdapi przy ul. Słonecznej 7 tj. :**

- a) Budynek Główny Szpitala
- b) Budynek administracji, poradni i laboratorium(B) przy ul. Słonecznej 7 w Gołdapi
- c) Budynek apteki i pogotowia ratunkowego (C) przy ul. Słonecznej 7 w Gołdapi.

#### **Część IV: Termomodernizacja wraz z robotami towarzyszącymi 1 budynku Samodzielnego Publicznego Zakładu Pielęgnacyjno-Opiekuńczego w Gołdapi przy ul. Słonecznej 7 B :**

- a) Budynek Samodzielnego Publicznego Zakładu Pielęgnacyjno-Opiekuńczego przy ul. Słonecznej 7B w Gołdapi

### **2. Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia**

Szczegółowy zakres prac projektowych dla w/w 10 budynków użyteczności publicznej z zakresu opieki zdrowotnej i oświaty w Gołdapi obejmuje wykonanie kompletnej dokumentacji budowlano-wykonawczych zgodnych z: opracowanymi w miesiącu sierpniu 2016 Audytami energetycznymi ex-ante, wymaganiami zawartymi w wydanych Warunkach technicznych, wymogami wynikającymi z „Ramowego Katalogu Kosztów/Wydatków kwalifikowanych”, zgodnie z obowiązującym stanem prawnym oraz z innymi uzgodnieniami i ustaleniami zawartymi z użytkownikami obiektów. Wykonane prace projektowe muszą zawierać:

- a) Zaktualizowane inwentaryzacje budowlane budynków (rzuty poziome, przekroje, elewacje, powierzchnie, kubatury budynków);
- b) Inwentaryzacje wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania( CO ),
- c) Inwentaryzacje instalacji ciepłej wody użytkowej CWU i WZ

- d) Inwentaryzacje istniejących źródeł ciepła (kotłownie lokalne, węzły ciepłownicze i węzły ciepłone przyłączeniowe);
- e) Inwentaryzacje wewnętrznych źródeł światła;
- f) Niezbędne do uzyskania pozwolenia na budowę opinie konserwatorskie dot. elewacji budynków;
- g) Niezbędne do uzyskania pozwolenia na budowę orzeczenia mykologiczno – budowlane dotyczące ścian zewnętrznych i ścian fundamentowych budynków;
- h) Wielobranżowe projekty budowlane opracowane zgodnie z zaleceniami zawartymi w „*Audytach energetycznych budynków*”(opracowanych w miesiącu sierpniu 2016 roku). Projekty muszą być opracowane w zakresie niezbędnym do uzyskania pozwoleń na budowę lub zgłoszeń wraz z opiniami, uzgodnieniami i innymi dokumentami wymaganymi przepisami szczegółowymi dla każdej branży z informacjami BIOZ;
- i) Wielobranżowe projekty wykonawcze;
- j) Przedmiary robót dla każdej branży oddzielne;
- k) Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót;
- l) Kosztorysy inwestorskie dla każdej branży oddzielne. Opisy pozycji kosztorysowych powinny jednoznacznie wskazywać, że koszty te spełniają kryteria kwalifikowalności.
- m) Wizualizacja wszystkich elewacji budynków oraz przygotowanie projektu kolorystyki budynków;
- n) Wymagane uzgodnienia, w tym uzgodnienia z Zamawiającym, jego służbami wewnętrznymi, z rzeczoznawcą ds. ppoż., konserwatorem zabytków.
- o) Projekty budowlane i wykonawcze muszą obejmować zakresy robót, służących do osiągnięcia celu projektu postaci oszczędności energii, redukcji emisji CO<sub>2</sub>, osiągnięcia lepszego standardu energetycznego budynków i podwyższenia standardów techniczno-użytkowych budynków. Wszystkie prace powinny być uzasadnione powinny wynikać z audytów energetycznych ex-ante.
- p) Wykonawca przekazując zamawiającemu dokumentację projektową przeniesie jednocześnie na niego bez dodatkowego wynagrodzenia prawa autorskie wynikające z ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, wynagrodzenie za przeniesienie praw autorskich należy ująć w cenie oferty.
- q) **Zmodernizowane obiekty powinny spełniać standardy określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie określenia warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. z dnia 18 września 2015 r. poz. 1422) oraz w normach tam przywołanych.**

## I- a. Opis przedsięwzięć termomodernizacyjnych przewidzianych do realizacji w budynku:

Gr. I	Budynek nr 1 ZSZ z dobudówką przy ul. Jaćwieskiej 14 w Gołdapi (Kubatura; Vc=5700,0m <sup>3</sup> , Vbog=3651,5 m <sup>3</sup> , Pow. Użytk. Puog=1012,6 m <sup>2</sup> )	Jedn.	Ilość	Jedn.	Ilość
1	Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku przy gruncie i osuszenie ścian piwnicy - ocieplenie styropianem lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda=0,036$ W/(m*K) o grubości 10 cm	m <sup>2</sup>	163,47	-	-
2	Ocieplenie ścian zewnętrznych 42 cm budynku obustronnie otynkowanych - styropianem lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda=0,036$ W/(m*K) o grubości 16 cm	m <sup>2</sup>	183,63		
3	Ocieplenie stropodachu niewentylowanego - wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda=0,040$ W/(m*K) grubości 25 cm.	m <sup>2</sup>	156,40	-	-
4	Ocieplenie stropodachu pełnego i wykonanie nowej izolacji wodoszczelnej – ocieplenie styropapą o współczynniku przenikania $\lambda=0,040$ W/(m <sup>2</sup> K) o grubości 26 cm.	m <sup>2</sup>	77,12	-	-
5	Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem budynku - styropianem lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda=0,040$ W/ (m <sup>2</sup> K) o grubości 25 cm.	m <sup>2</sup>	498,84	-	-
6	Wymiana okien zewnętrznych istnieją, na nowe okna szczelne o współczynniku przewodzenia ciepła U= 0,90 W/(m <sup>2</sup> K) oraz montaż 50 szt. nawiewników automatycznych.	m <sup>2</sup>	19,50	szt. naw. Autom	50,0
7	Wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej na nową o współczynniku przewodzenia ciepła U= 1,3 W/(m <sup>2</sup> K)	m <sup>2</sup>	7,20	-	-
8	Modernizacja – wymiana instalacji CWU/CCWU i WZ (w zakresie zasilania CWU/WZ baterii) na nowe wraz z wyposażeniem instalacji cyrkulacji (CCWU) w termostaticzne zawory regulacyjne i automatyczne sterowanie czasowe pompą cyrkulacyjną CWU wraz z wymianą baterii na energooszczędne.	kpl	1	kW	11,00
9	Modernizacja -wymiana instalacji CO, w tym: -Wymiana grzejników żeberkowych żeliwnych i aluminiowych na stalowe płytowe wraz z zaworami termostaticznymi (zakres P-1K) z zaworami odcinającymi na powrocie oraz z odpowietrznikami. -Piony instalacji CO muszą być wyposażone w automatyczną regulację podpionową oraz w odpowietrzniki automatyczne. Projekt modernizacji instalacji CO musi zawierać obliczenia i wykazy nastaw urządzeń automatycznej regulacji instalacji CO.,	kpl	1	kW	145,92
10	Modernizacja –wymiana istniejącej kotłowni węglowej na Węzeł ciepłowniczy wymiennikowy WP- CO/CWU wraz z budową przyłącza do m.s.c. Węzeł musi być wyposażony: <ul style="list-style-type: none"> <li>o W sterowniki swobodnie programowalne do sterowania obiegami grzewczymi węzła na podstawie danych pomiarowych pobieranych i przesyłanych przez moduły komunikacyjne do i</li> <li>o z bazy danych systemu do zarządzania energią i mediami.</li> <li>o Automatykę pogodową do zdalnego sterowania węzłem i instalacjami odbiorczymi w systemie OCS polegającym na nocnym lub weekendowym obniżaniu parametrów pracy instalacji CO i CWU</li> <li>o Instalację TPP-CO/CTw/CWU/WZ/EEL (Telemetryczny Punkt Pomiarowy) do sterowania i kontroli pracą węzła i instalacji oraz prezentowania danych pomiarowych w systemie zarządzania energią i mediami w instalacjach: CO, CWU, WZ, i EEL ( instalacji elektrycznych)</li> </ul> Projekt modernizacji WP-CO/CWU musi zawierać remont i dostosowanie pomieszczenia do odpowiednich standardów(okładziny ceramiczne, malowanie, wykonanie instalacji wod-kan, elektrycznych, wentylacyjnych, ppoż, itp.)	Kpl	1	kW	156,92
11	Wymiana oświetlenia na energooszczędne – <ul style="list-style-type: none"> <li>o Wymiana instalacji elektrycznej w tym tablic rozdzielczych, okablowania i opraw oświetleniowych na LED</li> <li>o Zastosowanie i montaż układów automatyki sterowniczej, w tym zastosowania systemu zarządzania energią(TPP)</li> <li>o Modernizacja oświetlenia na LED powinna obejmować kompleksową modernizację oświetlenia w tym zmianę rozmieszczenia i ilości punktów świetlnych prowadzącą do: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Właściwego doboru oświetlenia w pomieszczeniach;</li> <li>✓ Wykorzystania w maksymalnym stopniu oświetlenia dziennego;</li> <li>✓ Optymalnego wykorzystania odbicia od powierzchni pionowych</li> </ul> </li> </ul>	szt	132	kW	3,438

**I-b. Opis przedsięwzięć termomodernizacyjnych przewidzianych do realizacji w budynku:**

<b>G r. I</b>	<b>Budynek nr 2 ZSZ przy ul. Jaćwieskiej 14 w Goldapi (Kubatura; Vc=1751,5m<sup>3</sup>, Vbog=1464,5 m<sup>3</sup>, Pow. Użytk. Puog=372,3 m<sup>2</sup>)</b>	<b>Jedn.</b>	<b>Ilość</b>	<b>Jedn.</b>	<b>Ilość</b>
1	Ocieplenie ścian zewnętrznych 52 cm budynku - styropianem lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda = 0,036 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$ o grubości 15 cm	m <sup>2</sup>	341,49		
2	Ocieplenie stropodachu pełnego i wymiana blachy dachówkowej – ocieplenie styropapą lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda = 0,040 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ o grubości 25 cm.	m <sup>2</sup>	142,98	-	-
3	Ocieplenie stropu niewentylowanego budynku - styropapą lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda = 0,040 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ o grubości 23 cm.	m <sup>2</sup>	273,25	-	-
4	Wymiana okien zewnętrznych istniejącej na nowe okna szczelne o współczynniku przewodzenia ciepła $U = 0,70 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ oraz montaż 20 szt. nawiewników automatycznych.	m <sup>2</sup>	3,40	szt. naw. Autom	20,0
5	Wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej na nową o współczynniku przewodzenia ciepła $U = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	m <sup>2</sup>	5,40	-	-
6	Modernizacja – wymiana instalacji CWU/CCWU i WZ (w zakresie zasilania WZ baterii) na nowe wraz z wyposażeniem instalacji cyrkulacji (CCWU) w termostaticzne zawory regulacyjne i automatyczne sterowanie czasowe pompą cyrkulacyjną CWU wraz z wymianą baterii na energooszczędne. Zasilanie budynku w CWU będzie zrealizowane poprzez wykonanie przyłączy CWU i cyrkulacji CWU od Modułu węzła CWU w budynku nr 3 do budynku nr 2.	kpl	1	kW	4,82
7	Modernizacja -wymiana instalacji CO, w tym: -Wymiana grzejników żeberkowych żeliwnych i aluminiowych na stalowe płytowe wraz z zaworami termostaticznymi (zakres P-1K) z zaworami odcinającymi na powrocie oraz z odpowietrznikami. -Piony instalacji CO muszą być wyposażone w automatyczną regulację podpionową oraz w odpowietrzniki automatyczne. Projekt modernizacji instalacji CO musi zawierać obliczenia i wykazy nastaw urządzeń automatycznej regulacji instalacji CO.,	kpl	1	kW	50,75
8	Modernizacja –wymiana istniejącej kotłowni olejowej na Węzeł Przyłączeniowy(Rozdzielacz z 2-ma obiegami grzewczymi CO) bezpośrednio zasilany z WP- CO/CWU w budynku nr 3. Projekt modernizacji WP-CO/CWU musi zawierać remont i dostosowanie pomieszczenia do odpowiednich standardów(okładziny ceramiczne, malowanie, wykonanie instalacji wod-kan, elektrycznych, wentylacyjnych, ppoż, itp.)	kpl	1	kW	55,57
9	Wymiana oświetlenia na energooszczędne – <ul style="list-style-type: none"><li>o Wymiana instalacji elektrycznej w tym tablic rozdzielczych, okablowania i opraw oświetleniowych na LED</li><li>o Zastosowanie i montaż układów automatyki sterowniczej, w tym zastosowania systemu zarządzania energią(TPP)</li><li>o Modernizacja oświetlenia na LED powinna obejmować kompleksową modernizację oświetlenia w tym zmianę rozmieszczenia i ilości punktów świetlnych prowadzącą do:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Właściwego doboru oświetlenia w pomieszczeniach;</li><li>✓ Wykorzystania w maksymalnym stopniu oświetlenia dziennego;</li><li>✓ Optymalnego wykorzystania odbicia od powierzchni pionowych</li></ul></li></ul>	szt	63	kW	1,632

### I-3c. Opis przedsięwzięć termomodernizacyjnych przewidzianych do realizacji w budynku:

Gr. I	<b>Budynek nr 3 ZSZ przy ul. Jaćwieskiej 14 w Góldapi</b> (Kubatūra; Vc=2657,0m <sup>3</sup> , Vbog=1588,6 m <sup>3</sup> , Pow. Użytk. Puog=412,0m <sup>2</sup> )	Jedn.	Ilość	Jedn.	Ilość
1	<b>Ocieplenie ścian zewnętrznych 52 cm obustronnie otynkowanych budynku</b> - styropianem lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda = 0,036 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ o grubości 15 cm	m <sup>2</sup>	142,11	-	-
2	<b>Ocieplenie stropodachu pełnego</b> – ocieplenie styropapą lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda = 0,040 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ o grubości 25 cm.	m <sup>2</sup>	153,91		
3	<b>Ocieplenie stropodachu niewentylowanego</b> - wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda = 0,040 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ grubości 23 cm.	m <sup>2</sup>	281,05	-	-
4	<b>Wymiana okien zewnętrznych istnieją. na nowe okna szczelne</b> o współczynniku przewodzenia ciepła $U = 0,90 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ oraz montaż 50 szt. nawiewników automatycznych.	m <sup>2</sup>	19,20	szt. naw. Autom	20,0
5	<b>Wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej na nową</b> o współczynniku przewodzenia ciepła $U = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	m <sup>2</sup>	5,4	-	-
6	<b>Modernizacja – wymiana instalacji CWU/CCWU i WZ (w zakresie zasilania CWU/WZ baterii)</b> na nowe wraz z wyposażeniem instalacji cyrkulacji (CCWU) w termostatyczne zawory regulacyjne i automatyczne sterowanie czasowe pompą cyrkulacyjną CWU wraz z wymianą baterii na energooszczędne. Wykonanie przyłączy CWU i cyrk.CWU od Modułu węzła CWU do budynku nr 2	kpl	1	kW	5,47
7	<b>Modernizacja -wymiana instalacji CO</b> , w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Wymiana grzejników żeberkowych żeliwnych i aluminiowych na stalowe płytowe wraz z zaworami termostatycznymi (zakres P-1K) z zaworami odcinającymi na powrocie oraz z odpowietrznikami.</li> <li>o Piony instalacji CO muszą być wyposażone w automatyczną regulację podpionową oraz w odpowietrzniki automatyczne.</li> </ul> Projekt modernizacji instalacji CO musi zawierać obliczenia i wykazy nastaw urządzeń automatycznej regulacji instalacji CO.,	kpl	1	kW	65,93
10	<b>Modernizacja –wymiana istniejącego węzła zmieszania pompowego na Węzeł ciepłowniczy wymiennikowy WP- CO/CWU</b> . Węzeł musi być wyposażony: <ul style="list-style-type: none"> <li>o W sterowniki swobodnie programowalne do sterowania obiegami grzewczymi węzła na podstawie danych pomiarowych pobieranych przez moduły komunikacyjne współpracujące z bazą danych systemu do zarządzania energią i mediami.</li> <li>o Automatykę pogodową do zdalnego sterowania węzłem i instalacjami odbiorczymi w systemie sterowania i zarządzania energią polegającym na nocnym lub weekendowym obniżaniu parametrów pracy inst. CO i CWU</li> <li>o Instalację <b>TPP-CO/CTw/CWU/WZ/EEL</b> (Telemetryczny Punkt Pomiarowy) do sterowania i kontroli pracą węzła i instalacji oraz prezentowania danych pomiarowych w systemie zarządzania energią i mediami w instalacjach: CO, CTw, CWU, WZ, i EEL ( instalacji elektrycznych)</li> </ul> Projekt modernizacji WP-CO/CWU musi zawierać remont i dostosowanie pomieszczenia do odpowiednich standardów(okładziny ceramiczne, malowanie, wykonanie instalacji wod-kan, elektrycznych, wentylacyjnych, ppoż, itp.).	kpl	1	kW	126,97
11	<b>Wymiana oświetlenia na energooszczędne</b> – <ul style="list-style-type: none"> <li>o Wymiana instalacji elektrycznej w tym tablic rozdzielczych, okablowania i opraw oświetleniowych na LED</li> <li>o Zastosowanie i montaż układów automatyki sterowniczej, w tym zastosowania systemu zarządzania energią(TPP)</li> <li>o Modernizacja oświetlenia na LED powinna obejmować kompleksową modernizację oświetlenia w tym zmianę rozmieszczenia i ilości punktów świetlnych prowadzącą do: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Właściwego doboru oświetlenia w pomieszczeniach;</li> <li>✓ Wykorzystania w maksymalnym stopniu oświetlenia dziennego;</li> <li>✓ Optymalnego wykorzystania odbicia od powierzchni pionowych</li> </ul> </li> </ul>	szt	38	kW	0,922

### I-d. Opisy przedsięwzięć termomodernizacyjnych przewidzianych do realizacji w budynku

<b>G r. I</b>	<b>Budynek nr 4 ZSZ przy ul. Jaćwieskiej 14 w Gołdapi (Kubatura; Vc=3212,0m<sup>3</sup>, Vbog=2166,50 m<sup>3</sup>, Pow. Użytk. Puog=686,9 m<sup>2</sup>)</b>	<b>Jedn.</b>	<b>Ilość</b>	<b>Jedn.</b>	<b>Ilość</b>
1	<b>Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku 73 cm przy gruncie</b> – osuszanie ścian piwnicy i ocieplanie styropianem lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda=0,036$ W/(m*K) o grubości 10 cm	m <sup>2</sup>	185,44	-	-
2	<b>Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem budynku</b> - styropianem lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda=0,040$ W/ (m <sup>2</sup> K) o grubości 25 cm.	m <sup>2</sup>	214,70	-	-
3	<b>Wymiana okien zewnętrznych istnieją. na nowe okna szczelne</b> o współczynniku przewodzenia ciepła U= 0,90 W/(m <sup>2</sup> K) oraz montaż 26 szt. nawiewników automatycznych.	m <sup>2</sup>	33,50	szt. naw. Autom	26,0
4	<b>Wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej na nową</b> o współczynniku przewodzenia ciepła U= 1,3 W/(m <sup>2</sup> K)	m <sup>2</sup>	3,80	-	-
5	<b>Modernizacja – wymiana instalacji CWU/CCWU i WZ</b> (w zakresie zasilenia WZ baterii) na nowe wraz z wyposażeniem instalacji cyrkulacji (CCWU) w termostaticzne zawory regulacyjne i automatyczne sterowanie czasowe pompą cyrkulacyjną CWU wraz z wymianą baterii na energooszczędne.	kpl	1	kW	6,22
6	<b>Modernizacja -wymiana instalacji CO</b> , w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wymiana grzejników żeberkowych żeliwnych i aluminiowych na stalowe płytowe wraz z zaworami termostaticznymi (zakres P-1K) z zaworami odcinającymi na powrocie oraz z odpowietrznikami.</li> <li>○ Piony instalacji CO muszą być wyposażone w automatyczną regulację podpionową oraz w odpowietrzniki automatyczne.</li> </ul> Projekt modernizacji instalacji CO musi zawierać obliczenia i wykazy nastaw urządzeń automatycznej regulacji instalacji CO.,	kpl	1	kW	79,60
7	<b>Modernizacja –wymiana istniejącej kotłowni węglowej na Węzeł ciepłowniczy wymiennikowy WP- CO/CWU wraz z budową przyłącza do m.s.c.</b> Węzeł musi być wyposażony: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ W sterowniki swobodnie programowalne do sterowania obiegami grzewczymi węzła na podstawie danych pomiarowych pobieranych przez moduły komunikacyjne współpracujące z bazą danych systemu do zarządzania energią i mediami.</li> <li>○ Automatykę pogodową do zdalnego sterowania węzłem i instalacjami odbiorczymi w systemie zarządzania energią polegającym na nocnym lub weekendowym obniżaniu parametrów pracy inst. CO, CTw i CWU</li> <li>○ Instalację TPP-CO/CTw/CWU/WZ/EEI (Telemetryczny Punkt Pomiarowy) do sterowania i kontroli pracą węzła i instalacji oraz prezentowania danych pomiarowych w systemie – zarządzania energią i mediami w instalacjach: CO, CTw, CWU, WZ, i EEI ( instalacji elektrycznych)</li> </ul> Projekt modernizacji WP-CO/CWU musi zawierać remont i dostosowanie pomieszczenia do odpowiednich standardów(okładziny ceramiczne, malowanie, wykonanie instalacji wod-kan, elektrycznych, wentylacyjnych, ppoż, itp.).	kpl	1	kW	85,82
8	<b>Wymiana oświetlenia na energooszczędne</b> – <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wymiana instalacji elektrycznej w tym tablic rozdzielczych, okablowania i opraw oświetleniowych na LED</li> <li>○ Zastosowanie i montaż układów automatyki sterowniczej, w tym zastosowania systemu zarządzania energią(TPP)</li> <li>○ Modernizacja oświetlenia na LED powinna obejmować kompleksową modernizację oświetlenia w tym zmianę rozmieszczenia i ilości punktów świetlnych prowadzącą do: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Właściwego doboru oświetlenia w pomieszczeniach;</li> <li>✓ Wykorzystania w maksymalnym stopniu oświetlenia dziennego;</li> <li>✓ Optymalnego wykorzystania odbicia od powierzchni pionowych</li> </ul> </li> </ul>	szt	57	kW	1,332

**II-a. Opisy przedsięwzięć termomodernizacyjnych przewidzianych do realizacji w budynku :**

Gr. II	<b>Budynek dydaktyczno-wychowawczy Zespołu Placówek Edukacyjno-Wychowawczych przy ul. Wojska Polskiego 18 w Goldapi</b> (Kubatura; $V_c=6120 \text{ m}^3$ , $V_{bog}=4925,9 \text{ m}^3$ Pow. Użytk. $P_{uog}=1741,8 \text{ m}^2$ )	Jedn.	Ilość	Jedn.	Ilość
1	Ocieplenie ścian zewnętrznych 52 cm budynku- styropianem lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda=0,036 \text{ W}/(\text{mK})$ o grubości 15 cm	$\text{m}^2$	803,92	-	-
2	Ocieplenie ścian zewnętrznych 38 cm budynku - styropianem lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda=0,036 \text{ W}/(\text{mK})$ o grubości 12 cm	$\text{m}^2$	353,24		
3	Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku przy gruncie – styropianem ekstrudowanym o współczynniku przenikania $\lambda=0,036 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ grubości 12 cm oraz osuszanie ścian piwnicy.	$\text{m}^2$	203,47	-	-
4	Ocieplenie stropodachu wentylowanego budynku - wełną mineralną lub szklaną współczynniku przenikania $\lambda=0,040 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ o grubości 22 cm.	$\text{m}^2$	498,66	-	-
5	Wymiana okien zewnętrznych istniejącej na nowe okna szczelne o współczynniku przewodzenia ciepła $U=0,90 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ oraz montaż 65 szt. nawiewników automatycznych.	$\text{m}^2$	12,0	szt. naw. Autom	65,0
6	Wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej na nową o współczynniku przewodzenia ciepła $U=1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	$\text{m}^2$	9,20	-	-
7	Modernizacja – wymiana instalacji CWU/CCWU i WZ (w zakresie zasilenia CWU/WZ baterii) na nowe wraz z wyposażeniem instalacji cyrkulacji (CCWU) w termostatyczne zawory regulacyjne i automatyczne sterowanie czasowe pompą cyrkulacyjną CWU wraz z wymianą baterii na energooszczędne.	kpl	1	kW	14,91
8	Modernizacja -wymiana instalacji CO, w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Wymiana grzejników żeberkowych żeliwnych i aluminiowych na stalowe płytowe wraz z zaworami termostatycznymi (zakres P-1K) z zaworami odcinającymi na powrocie oraz z odpowietrznikami.</li> <li>o Piony instalacji CO muszą być wyposażone w automatyczną regulację podpionową oraz w odpowietrzniki automatyczne.</li> </ul> Projekt modernizacji instalacji CO musi zawierać obliczenia i wykazy nastaw urządzeń automatycznej regulacji instalacji CO.,	kpl	1	kW	112,69
9	Modernizacja –wymiana istniejącej kotłowni olejowej i węzła CO na Węzeł ciepłowniczy wymiennikowy WP- CO/CWU. Węzeł musi być wyposażony: <ul style="list-style-type: none"> <li>o W sterowniki swobodnie programowalne do sterowania obiegami grzewczymi węzła na podstawie danych pomiarowych pobieranych przez moduły komunikacyjne współpracujące z bazą danych systemu zarządzania energią i mediami.</li> <li>o Automatykę pogodową do zdalnego sterowania węzłem i instalacjami odbiorczymi w systemie zarządzania energią polegającym na nocnym lub weekendowym obniżaniu parametrów pracy inst. CO i CWU</li> <li>o Instalację TPP-CO/CTw/CWU/WZ/EEL (Telemetryczny Punkt Pomiarowy) do sterowania i kontroli pracą węzła i instalacji oraz prezentowania danych pomiarowych w systemie zarządzania energią i mediami w instalacjach: CO, CWU, WZ, i EEL (instalacji elektrycznych)</li> </ul> Projekt modernizacji WP-CO/CWU musi zawierać remont i dostosowanie pomieszczenia do odpowiednich standardów(okładziny ceramiczne, malowanie, wykonanie instalacji wod-kan, elektrycznych, wentylacyjnych, ppoż, itp.)	kpl	1	kW	118,35
10	Wymiana oświetlenia na energooszczędne – <ul style="list-style-type: none"> <li>o Wymiana instalacji elektrycznej w tym tablic rozdzielczych, okablowania i opraw oświetleniowych na LED</li> <li>o Zastosowanie i montaż układów automatyki sterowniczej, w tym zastosowania systemu zarządzania energią(TPP)</li> <li>o Modernizacja oświetlenia na LED powinna obejmować kompleksową modernizację oświetlenia w tym zmianę rozmieszczenia i ilości punktów świetlnych prowadzącą do: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Właściwego doboru oświetlenia w pomieszczeniach;</li> <li>✓ Wykorzystania w maksymalnym stopniu oświetlenia dziennego;</li> <li>✓ Optymalnego wykorzystania odbicia od powierzchni pionowych</li> </ul> </li> </ul>	szt	232	kW	5,022

## II- b. Opisy przedsięwzięć termomodernizacyjnych przewidzianych do realizacji w budynku :

Gr. II	<b>Budynek Sali gimnastycznej Zespołu Placówek Edukacyjno-Wychowawczych przy ul. Wojska Polskiego 18 w Góldapi</b> (Kubatura; $V_c=3801 m^3$ , $V_{bog}=2216,6 m^3$ Pow.Użytk. $P_{uog}=487,9 m^2$ )	Jedn.	Ilość	Jedn.	Ilość
1	<b>Ocieplenie ścian zewnętrznych 38 cm budynku</b> - styropianem lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda=0,036 W/(mK)$ o grubości 12 cm	m <sup>2</sup>	445,31	-	-
2	<b>Ocieplenie stropodachu pełnego budynku</b> - styropapą lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda=0,040 W/(mK)$ o grubości 18 cm	m <sup>2</sup>	311,84		
3	<b>Ocieplenie stropodachu wentylowanego budynku</b> - wełną mineralną lub szklaną współczynniku przenikania $\lambda=0,040 W/(m^*K)$ o grubości 18 cm.	m <sup>2</sup>	224,02	-	-
4	<b>Wymiana okien zewnętrznych istnieją. na nowe okna szczelne</b> o współczynniku przewodzenia ciepła $U=0,90 W/(m^2K)$ oraz montaż 20 szt. nawiewników automatycznych.	m <sup>2</sup>	24,00	szt. naw. Autom	20,0
5	<b>Wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej na nową</b> o współczynniku przewodzenia ciepła $U=1,3 W/(m^2K)$	m <sup>2</sup>	6,30	-	-
6	<b>Modernizacja – wymiana instalacji CWU/CCWU i WZ (w zakresie zasilenia CWU i WZ baterii)</b> na nowe wraz z wyposażeniem instalacji cyrkulacji (CCWU) w termostaticzne zawory regulacyjne i automatyczne sterowanie czasowe pompą cyrkulacyjną CWU wraz z wymianą baterii na energooszczędne. Montaż pompy ciepła powietrze wewnętrzne-woda(z wężownicą solarną)	kpl	1	kW	7,20
7	<b>Modernizacja -wymiana instalacji CO</b> , w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Wymiana grzejników żeberkowych żeliwnych i aluminiowych na stalowe płytowe wraz z zaworami termostaticznymi (zakres P-1K) z zaworami odcinającymi na powrocie oraz z odpowietrznikami.</li> <li>o Piony instalacji CO muszą być wyposażone w automatyczną regulację podpionową oraz w odpowietrzniki automatyczne.</li> </ul> Projekt modernizacji instalacji CO musi zawierać obliczenia i wykazy nastaw urządzeń automatycznej regulacji instalacji CO.,	kpl	1	kW	40,36
8	<b>Modernizacja –wymiana istniejącego węzła CO na Węzeł ciepłowniczy wymiennikowy WP- CO/CWU.</b> Węzeł musi być wyposażony: <ul style="list-style-type: none"> <li>o W sterowniki swobodnie programowalne do sterowania obiegami grzewczymi węzła na podstawie danych pomiarowych pobieranych przez moduły komunikacyjne i przesyłanych do i z bazy danych systemu zarządzania energią i mediami.</li> <li>o Automatykę pogodową do zdalnego sterowania węzłem i instalacjami odbiorczymi w systemie zarządzania energią polegającym na nocnym lub weekendowym obniżaniu parametrów pracy inst. CO i CWU</li> <li>o Instalację <b>TPP-CO/CWU/WZ/EEL</b> (Telemetryczny Punkt Pomiarowy) do sterowania i kontroli pracą węzła i instalacji oraz prezentowania danych pomiarowych w systemie zarządzania energią i mediami w instalacjach: CO,CWU, WZ, i EEL ( instalacji elektrycznych)</li> </ul> Projekt modernizacji WP-CO/CWU musi zawierać remont i dostosowanie pomieszczenia do odpowiednich standardów(okładziny ceramiczne, malowanie, wykonanie instalacji wod-kan, elektrycznych, wentylacyjnych, ppoż, itp.)	kpl	1	kW	47,56
9	<b>Wymiana oświetlenia na energooszczędne –</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Wymiana instalacji elektrycznej w tym tablic rozdzielczych, okablowania i opraw oświetleniowych na LED</li> <li>o Zastosowanie i montaż układów automatyki sterowniczej, w tym zastosowania systemu zarządzania energią(TPP)</li> <li>o Modernizacja oświetlenia na LED powinna obejmować kompleksową modernizację oświetlenia w tym zmianę rozmieszczenia i ilości punktów świetlnych prowadzącą do: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Właściwego doboru oświetlenia w pomieszczeniach;</li> <li>✓ Wykorzystania w maksymalnym stopniu oświetlenia dziennego;</li> <li>✓ Optymalnego wykorzystania odbicia od powierzchni pionowych</li> </ul> </li> </ul>	szt	44	kW	1,378



### III-a. Opisy przedsięwzięć termomodernizacyjnych przewidzianych do realizacji w budynku :

Gr. III	A. <b>Budynek Główny Szpitala przy ul. Słonecznej 7 w Goldapi</b> (Kubatura; $V_c=11592,4 \text{ m}^3$ , $V_{bog}=8764 \text{ m}^3$ Pow.Użytk. $P_{uog}=2509 \text{ m}^2$ )	Jedn.	Ilość	Jedn.	Ilość
1	Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem budynku – usunięcie warstwy polepy glinianej i ocieplenie stropu wełną mineralną lub styropianem współczynnika przenikania $\lambda=0,040 \text{ W/mK}$ o grubości 26 cm.	$\text{m}^2$	760,19	-	-
2	Wymiana okien zewnętrznych istnieją. na nowe okna szczelne o współczynnika przewodzenia ciepła $U=0,90 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ oraz montaż 131 szt. nawiewników automatycznych.	$\text{m}^2$	346,90	szt. naw. Autom	131,0
3	Wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej na nową o współczynnika przewodzenia ciepła $U=1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$\text{m}^2$	16,70	-	-
4	Modernizacja-rozbudowa wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła Izby Przyjęć- o wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną bloku operacyjnego wraz z wykonaniem instalacji glikolowej CTw włączonej do modułu CTw Wężła ciepłowniczego w celu zasilania w ciepło technologiczne central wentylacyjnych	kpl	1		
5	Modernizacja – wymiana instalacji CWU/CCWU i WZ (w zakresie zasilania CWU i WZ baterii) na nowe wraz z wyposażeniem instalacji cyrkulacji (CCWU) w termostaticzne zawory regulacyjne i automatyczne sterowanie czasowe pompą cyrkulacyjną CWU wraz z wymianą baterii na energooszczędne. Montaż kolektorów słonecznych do podgrzewu CWU. Instalacje solarne podgrzewu CWU włączyć w moduł CWU istniejącego Wężła ECWR-450/200	kpl	1	kW	130,12
6	Modernizacja -wymiana instalacji CO, w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Wymiana grzejników żeberkowych żeliwnych i aluminiowych na stalowe płytowe wraz z zaworami termostaticznymi (zakres P-1K) z zaworami odcinającymi na powrocie oraz z odpowietrznikami.</li> <li>o Piony instalacji CO muszą być wyposażone w automatyczną regulację podpionową oraz w odpowietrzniki automatyczne.</li> </ul> Projekt modernizacji instalacji CO musi zawierać obliczenia i wykazy nastaw urządzeń automatycznej regulacji instalacji CO.,	kpl	1	kW	213,67
7	Modernizacja – istniejącego węzła ECWR-450/200 poprzez: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Rozbudowę istniejącego węzła ECWR-450/200 o moduł CTw-wymiennik(woda/glikol, <math>Q_{ctw}=214 \text{ kW}</math>, <math>t_z/t_p=80/60^\circ\text{C}</math>)</li> <li>o Podłączenie instalacji solarnej podgrzewu CWU do modułu CWU istniejącego węzła ECWR-450/200</li> <li>o Wymianę elementów automatyki i pomiarów istniejącego węzła (lub uzupełnienie o moduły komunikacyjne) przystosowanie do współpracy z systemem zarządzania energią i mediami.</li> <li>o Przystosowanie istniejącej automatyki pogodowej do zdalnego sterowania przez system zarządzania energią węzła i instalacjami odbiorczymi polegającym na nocnym lub weekendowym obniżaniu parametrów pracy inst. CO, CTw i CWU</li> <li>o Instalację TPP-CO/CTw/CWU/WZ/EEL (Telemetryczny Punkt Pomiarowy) do sterowania i kontroli pracą węzła i instalacji oraz prezentowania danych pomiarowych w systemie zarządzania energią i mediami w instalacjach: CO, CTw, CWU, WZ, i EEL (instalacji elektrycznych)</li> </ul> Projekt modernizacji WP-CO/CTw/CWU musi zawierać remont i dostosowanie pomieszczenia do odpowiednich standardów(okładziny ceramiczne, malowanie, wykonanie instalacji wod-kan, elektrycznych, wentylacyjnych, ppoż, itp.)	Kpl	1	kW	47,56
8	Wymiana oświetlenia na energooszczędne – <ul style="list-style-type: none"> <li>o Wymiana instalacji elektrycznej w tym tablic rozdzielczych, okablowania i opraw oświetleniowych na LED</li> <li>o Zastosowanie i montaż układów automatyki sterowniczej, w tym zastosowania systemu zarządzania energią(TPP)</li> <li>o Modernizacja oświetlenia na LED powinna obejmować kompleksową modernizację oświetlenia w tym zmianę rozmieszczenia i ilości punktów świetlnych prowadzącą do: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Właściwego doboru oświetlenia w pomieszczeniach;</li> <li>✓ Wykorzystania w maksymalnym stopniu oświetlenia dziennego;</li> <li>✓ Optymalnego wykorzystania odbicia od powierzchni pionowych</li> </ul> </li> </ul>	szt	240	kW	5,936

### III-b. Opisy przedsięwzięć termomodernizacyjnych przewidzianych do realizacji w budynku :

Gr. III	B. <u>Budynek administracji, poradni i laboratorium szpitala przy ul. Słonecznej 7 w Gołdapi</u> (Kubatura; $V_c=5192 \text{ m}^3$ , $V_{b\text{og}}=3416,8 \text{ m}^3$ Pow. Użytk. $P_{uog}=1015,2 \text{ m}^2$ )	Jedn.	Ilość	Jedn.	Ilość
1	Ocieplenie ścian zewnętrznych 42 cm budynku- styropianem lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda=0,036 \text{ W}/(\text{mK})$ o grubości 16 cm	$\text{m}^2$	377,66	-	-
2	Ocieplenie ścian zewnętrznych 46 cm budynku- styropianem lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda=0,036 \text{ W}/(\text{mK})$ o grubości 16 cm	$\text{m}^2$	214,81	-	-
3	Ocieplenie ścian zewnętrznych 55 cm budynku- styropianem lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda=0,036 \text{ W}/(\text{mK})$ o grubości 15 cm	$\text{m}^2$	235,27	-	-
4	Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem budynku – usunięcie warstwy polepy glinianej i ocieplenie stropu wełną mineralną lub styropianem współczynniku przenikania $\lambda=0,040 \text{ W}/\text{mK}$ o grubości 24 cm. Wymiana dachówki ceramicznej.	$\text{m}^2$	390,12	-	-
5	Wymiana okien zewnętrznych istniejących na nowe okna szczelne o współczynniku przewodzenia ciepła $U=0,90 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ oraz montaż 50 szt. nawiewników automatycznych.	$\text{m}^2$	112,60	szt. naw. Autom	50
6	Wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej na nową o współczynniku przewodzenia ciepła $U=1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	$\text{m}^2$	44,30	-	-
7	<b>Modernizacja – wymiana instalacji CWU/CCWU i WZ (w zakresie zasilenia CWU i WZ baterii)</b> na nowe wraz z wyposażeniem instalacji cyrkulacji (CCWU) w termostaticzne zawory regulacyjne i automatyczne sterowanie czasowe pompą cyrkulacyjną CWU wraz z wymianą baterii na energooszczędne. Montaż kolektorów słonecznych do podgrzewu CWU. Instalacje solarne podgrzewu CWU włączyć do modułu CWU istniejącego Wężła ECWR-120/24	kpl	1	kW	11,25
6	<b>Modernizacja -wymiana instalacji CO</b> , w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Wymiana grzejników żeberkowych żeliwnych i aluminiowych na stalowe płytowe wraz z zaworami termostaticznymi (zakres P-1K) z zaworami odcinającymi na powrocie oraz z odpowietrznikami.</li> <li>o Piony instalacji CO muszą być wyposażone w automatyczną regulację podpionową oraz w odpowietrzniki automatyczne.</li> </ul> Projekt modernizacji instalacji CO musi zawierać obliczenia i wykazy nastaw urządzeń automatycznej regulacji instalacji CO.,	kpl	1	kW	72,23
7	<b>Modernizacja –rozbudowa istniejącego węzła ECWR-120/24 poprzez:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Podłączenie instalacji solarnej podgrzewu CWU do modułu CWU istniejącego węzła ECWR-120/24</li> <li>o Wymianę elementów automatyki i pomiarów istniejącego węzła (lub uzupełnienie o moduły komunikacyjne)- przystosowanie do wymiany danych pomiarowych i sterowniczych w systemie zarządzania energią i mediami.</li> <li>o Przystosowanie istniejącej automatyki pogodowej do zdalnego sterowania przez system do zarządzania energią, węzłem i instalacjami odbiorczymi polegającym na nocnym lub weekendowym obniżaniu parametrów pracy inst. CO, CTw i CWU</li> <li>o Instalację <b>TPP-CO/CTw/CWU/WZ/EEL</b> (Telemetryczny Punkt Pomiarowy) do sterowania i kontroli prac węzła i instalacji oraz prezentowania danych pomiarowych w systemie do zarządzania energią i mediami w instalacjach: CO, CTw, CWU, WZ, i EEL (instalacji elektrycznych)</li> </ul> Projekt modernizacji WP-CO/CTw/CWU musi zawierać remont i dostosowanie pomieszczenia do odpowiednich standardów(okładziny ceramiczne, malowanie, wykonanie instalacji wod-kan, elektrycznych, wentylacyjnych, ppoż, itp.)	Kpl	1	kW	83,48
8	<b>Wymiana oświetlenia na energooszczędne –</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Wymiana instalacji elektrycznej w tym tablic rozdzielczych, okablowania i opraw oświetleniowych LED</li> <li>o Zastosowanie i montaż układów automatyki sterowniczej, w tym zastosowania systemu zarządzania energią(TPP)</li> <li>o Modernizacja oświetlenia na LED powinna obejmować kompleksową modernizację oświetlenia w tym zmianę rozmieszczenia i ilości punktów świetlnych prowadzącą do: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Właściwego doboru oświetlenia w pomieszczeniach;</li> <li>✓ Wykorzystania w maksymalnym stopniu oświetlenia dziennego;</li> <li>✓ Optymalnego wykorzystania odbicia od powierzchni pionowych</li> </ul> </li> </ul>	szt	54	kW	1,156

### III-c. Opis przedsięwzięć termomodernizacyjnych przewidzianych do realizacji w budynku :

Gr. III	C. Budynek apteki i pogotowia ratunkowego szpitala przy ul. Słonecznej 7 w Gołdapi (Kubatura; $V_c=2297,3 m^3$ , $V_{bog}=1640,9 m^3$ Pow. Użytk. $P_{uog}=562,04 m^2$ )	Jedn.	Ilość	Jedn.	Ilość
1	Ocieplenie ścian zewnętrznych 24 cm budynku- styropianem lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda=0,036 W/(mK)$ o grubości 17 cm	m <sup>2</sup>	28,90	-	-
2	Ocieplenie ścian zewnętrznych 52 cm budynku- styropianem lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda=0,036 W/(mK)$ o grubości 15 cm	m <sup>2</sup>	217,98	-	-
3	Ocieplenie ścian zewnętrznych 58 cm budynku- styropianem lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda=0,036 W/(mK)$ o grubości 15 cm. Osuszenie i wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian.	m <sup>2</sup>	242,68	-	-
4	Dach-demontaż istniejącej izolacji - ocieplenie-wełną mineralną lub szklaną o współczynniku przenikania $\lambda=0,040 W/ mK$ o grubości 26 cm. Remont połaci dachowej(wymiana dachówki ceramicznej)	m <sup>2</sup>	157,33		
5	Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem budynku – usunięcie warstwy polepy glinianej i ocieplenie stropu wełną mineralną lub styropianem o współczynniku przenikania $\lambda=0,040 W/ mK$ o grubości 24 cm.	m <sup>2</sup>	88,71	-	-
6	Wymiana okien zewnętrznych istniejących na nowe okna szczelne o współczynniku przewodzenia ciepła $U=0,90 W/(m^2K)$ oraz montaż 40 szt. nawiewników automatycznych.	m <sup>2</sup>	100,80	szt. naw. Autom	40
7	Wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej na nową o współczynniku przewodzenia ciepła $U=1,3 W/(m^2K)$	m <sup>2</sup>	7,30	-	-
8	Modernizacja – wymiana instalacji CWU/CCWU i WZ (w zakresie zasilenia CWU i WZ baterii) na nowe wraz z wyposażeniem instalacji cyrkulacji (CCWU) w termostaticzne zawory regulacyjne i automatyczne sterowanie czasowe pompą cyrkulacyjną CWU wraz z wymianą baterii na energooszczędne.	kpl	1	kW	4,51
9	Modernizacja -wymiana instalacji CO, w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Wymiana grzejników żeberkowych żeliwnych i aluminiowych na stalowe płytowe wraz z zaworami termostaticznymi (zakres P-1K) z zaworami odcinającymi na powrocie oraz z odpowietrznikami.</li> <li>o Piony instalacji CO muszą być wyposażone w automatyczną regulację podpionową oraz w odpowietrzniki automatyczne.</li> </ul> Projekt modernizacji instalacji CO musi zawierać obliczenia i wykazy nastaw urządzeń automatycznej regulacji instalacji CO.,	kpl	1	kW	25,84
10	Modernizacja –rozbudowa istniejącego węzła ECWR-100/36 poprzez: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Wymianę elementów automatyki i pomiarów istniejącego węzła (lub uzupełnienie o moduły komunikacyjne) -przystosowanie do wymiany danych pomiarowych i sterowniczych z bazą danych systemu zarządzania energią i mediami.</li> <li>o Przystosowanie istniejącej automatyki pogodowej do zdalnego sterowania przez system do zarządzania energią i węzłem i instalacjami odbiorczymi polegającym na nocnym lub weekendowym obniżaniu parametrów pracy inst. CO i CWU</li> <li>o Instalację TPP-CO/CTw/CWU/WZ/EEL (Telemetryczny Punkt Pomiarowy) do sterowania i kontroli pracą węzła i instalacji oraz prezentowania danych pomiarowych w systemie zarządzania energią i mediami w instalacjach: CO, CTw, CWU, WZ, i EEL (instalacji elektrycznych)</li> </ul> Projekt modernizacji WP-CO/CTw/CWU musi zawierać remont i dostosowanie pomieszczenia do odpowiednich standardów(okładziny ceramiczne, malowanie, wykonanie instalacji wod-kan, elektrycznych, wentylacyjnych, ppoż, itp.)	Kpl	1	kW	27,00
8	Wymiana oświetlenia na energooszczędne – <ul style="list-style-type: none"> <li>o Wymiana instalacji elektrycznej w tym tablic rozdzielczych, okablowania i opraw oświetleniowych LED</li> <li>o Zastosowanie i montaż układów automatyki sterowniczej, w tym zastosowania systemu zarządzania energią(TPP)</li> <li>o Modernizacja oświetlenia na LED powinna obejmować kompleksową modernizację oświetlenia w tym zmianę rozmieszczenia i ilości punktów świetlnych prowadzącą do: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Właściwego doboru oświetlenia w pomieszczeniach;</li> <li>✓ Wykorzystania w maksymalnym stopniu oświetlenia dziennego;</li> <li>✓ Optymalnego wykorzystania odbicia od powierzchni pionowych</li> </ul> </li> </ul>	szt	41	kW	0,804

**IV-a. Opis przedsięwzięć termomodernizacyjnych przewidzianych do realizacji w budynku :**

Gr. IV	<b>D. Budynek Samodzielnego Publicznego Zakładu Opiekuńczo-Pielęgnacyjnego przy ul. Słonecznej 7B w Góldapi</b> (Kubatura; Vc=5974,7 m <sup>3</sup> , Vbog=4295m <sup>3</sup> Pow.Użytk. Puog=1488,48 m <sup>2</sup> )	Jedn.	Ilość	Jedn.	Ilość
1	<b>Ocieplenie ścian zewnętrznych 25 cm budynku-</b> styropianem lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda=0,036$ W/(mK) o grubości 17 cm	m <sup>2</sup>	123,85	-	-
2	<b>Ocieplenie ścian zewnętrznych 38 cm budynku-</b> styropianem lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda=0,036$ W/(mK) o grubości 16 cm	m <sup>2</sup>	99,74	-	-
3	<b>Ocieplenie ścian zewnętrznych 38 cm budynku-</b> styropianem ekstrudowanym o współczynniku przenikania $\lambda=0,036$ W/(mK) o grubości 7 cm.	m <sup>2</sup>	55,06	-	-
4	<b>Ocieplenie ścian zewnętrznych 51 cm budynku-</b> styropianem lub wełną mineralną o współczynniku przenikania $\lambda=0,036$ W/(mK) o grubości 15 cm	m <sup>2</sup>	631,85		
5	<b>Wymiana okien zewnętrznych istnieją. na nowe okna szczelne</b> o współczynniku przewodzenia ciepła U= 0,90 W/(m <sup>2</sup> K) oraz montaż 111 szt. nawiewników automatycznych.	m <sup>2</sup>	170,20	szt. naw. Autom	111,0
6	<b>Wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej drewnianej na nową</b> o współczynniku przewodzenia ciepła U= 1,3 W/(m <sup>2</sup> K)	m <sup>2</sup>	9,00	-	-
7	<b>Modernizacja – wymiana instalacji CWU/CCWU i WZ (w zakresie zasilenia CWU i WZ baterii)</b> na nowe wraz z wyposażeniem instalacji cyrkulacji (CCWU) w termostaticzne zawory regulacyjne i automatyczne sterowanie czasowe pompą cyrkulacyjną CWU wraz z wymianą baterii na energooszczędne.	kpl	1	kW	71,19
8	<b>Modernizacja -wymiana instalacji CO</b> , w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Wymiana grzejników żeberkowych żeliwnych i aluminiowych na stalowe płytowe wraz z zaworami termostaticznymi (zakres P-1K) z zaworami odcinającymi na powrocie oraz z odpowietrznikami.</li> <li>o Piony instalacji CO muszą być wyposażone w automatyczną regulację podpionową oraz w odpowietrzniki automatyczne.</li> </ul> Projekt modernizacji instalacji CO musi zawierać obliczenia i wykazy nastaw urządzeń automatycznej regulacji instalacji CO.,	kpl	1	kW	53,13
9	<b>Modernizacja –rozbudowa istniejącego węzła ECWR-140/60 poprzez:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Wymianę elementów automatyki i pomiarów istniejącego węzła (lub uzupełnienie o moduły komunikacyjne) przystosowanie do wymiany danych pomiarowych i sterowniczych z bazą danych systemu zarządzania energią i mediami.</li> <li>o Przystosowanie istniejącej automatyki pogodowej do zdalnego sterowania przez system do zarządzania energią, węzłem i instalacjami odbiorczymi polegającym na nocnym lub weekendowym obniżaniu parametrów pracy inst. CO, CTw i CWU</li> <li>o Instalację <b>TPP-CO/CTw/CWU/WZ/EEI</b> (Telemetryczny Punkt Pomiarowy) do sterowania i kontroli pracą węzła i instalacji oraz prezentowania danych pomiarowych w systemie zarządzania energią i mediami w instalacjach: CO, CTw, CWU, WZ, i EEI ( instalacji elektrycznych)</li> </ul> Projekt modernizacji WP-CO/CTw/CWU musi zawierać remont i dostosowanie pomieszczenia do odpowiednich standardów(okładziny ceramiczne, malowanie, wykonanie instalacji wod-kan, elektrycznych, wentylacyjnych, ppoż, itp.)	Kpl	1	kW	124,32
10	<b>Wymiana oświetlenia na energooszczędne –</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Wymiana instalacji elektrycznej w tym tablic rozdzielczych, okablowania i opraw oświetleniowych LED</li> <li>o Zastosowanie i montaż układów automatyki sterowniczej, w tym zastosowania systemu zarządzania energią(TPP)</li> <li>o Modernizacja oświetlenia na LED powinna obejmować kompleksową modernizację oświetlenia w tym zmianę rozmieszczenia i ilości punktów świetlnych prowadzącą do: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Właściwego doboru oświetlenia w pomieszczeniach;</li> <li>✓ Wykorzystania w maksymalnym stopniu oświetlenia dziennego;</li> <li>✓ Optymalnego wykorzystania odbicia od powierzchni pionowych</li> </ul> </li> </ul>	szt	137	kW	2,764

### **3. Zalecenia dotyczące realizacji przedmiotu zamówienia:**

Przy opracowywaniu projektu budowlanego należy:

- a) uzyskać komplet aktualnych uzgodnień, opinii, badań i obliczeń oraz innych materiałów niezbędnych do opracowania projektu budowlanego, w tym także map do celów projektowych;
- b) sporządzić Inwentaryzację budowlaną do celów projektowych.
- c) uwzględnić historyczny charakter budynków i uzgodnienia z konserwatorem zabytków;
- d) uzyskać opinię RDOŚ dotyczącą zabezpieczenia budynków pod kątem ewentualnego zasiedlenia przez ptaki i nietoperze (likwidacja otworów i szczelin przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych poza sezonem lęgowym ptaków oraz okresem przebywania nietoperzy), przeprowadzone zgodnie z wytycznymi właściwego terytorialnie organu ochrony przyrody;
- e) uwzględnić zalecenia inwentaryzacji stanowisk ptaków i nietoperzy w budynkach użyteczności publicznej, Starostwa Powiatowego w Gołdapi planowanych do przeprowadzenia prac termomodernizacyjnych;
- f) zweryfikować obmiary poszczególnych robót, podane w opisie przedmiotu zamówienia, wg obmiarów rzeczywistych;
- g) zachować wskazany zakres robót przy zachowaniu współczynników przenikania ciepła. Po przeprowadzeniu termomodernizacji poszczególnych elementów, uzyskane muszą być wartości współczynników przenikania ciepła  $U$  wskazane w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. obowiązujące od 01 stycznia 2021r. (Dz U z 13.08.2013 r. poz.926).

Przy opracowaniu projektów branżowych dot. modernizacji systemu grzewczego:

- a) zakres modernizacji (automatyzacji, pomiarów i kontroli oraz wizualizacji pracy) przyłączeniowych węzłów cieplnych musi być tak dobrany, by osiągnąć po modernizacji zakładane w Audytach energetycznych ex - ante (opracowanych w sierpniu 2016 r.) efekty energetyczne i ekologiczne budynków;
- b) modernizacja instalacji CO i CWU poza modernizacją pionów i poziomów musi obejmować wykonanie co najmniej zakładanej w Audytach energetycznych ex-ante budynków (2016 r.), ilości grzejników (o mocach cieplnych dostosowanych do pokrycia strat energii cieplnej po termomodernizacji budynku) i zaworów termostatycznych, co pozwoli na osiągnięcie zakładanego w/w audycie efektu energetycznego;
- c) zachować realizację rodzajów usprawnień zakładanych w Audytach energetycznych budynków ex-ante (2016 r.) tym wymiany baterii CWU na energooszczędne dostosowanych do potrzeb użytkowników, co pozwoli na osiągnięcie zakładanej w w/w audycie oszczędności w zużyciu ilości CWU i ograniczeniu strat energii cieplnej zużytej do podgrzania CWU.

Przy opracowaniu projektów elektrycznych:

- a) zachować co najmniej założoną w Audytach energetycznych ex-ante budynków (2016 r.), ilość wymienianych lamp oświetleniowych na lampy typu LED, co pozwoli na osiągnięcie zakładanego w/w audycie efektu energetycznego i ekologicznego.
- b) Wykonanie wszelkich innych niezbędnych prac projektowych towarzyszących, wynikających z założeń zawartych w wykonanych i zatwierdzonych audytach energetycznych ex-ante (2016 r.)
- c) Przełożenie(wymiana) instalacji elektrycznych, gdy jest to uzasadnione i konieczne oraz wynika z audytu energetycznego ex-ante budynku(2016 r.)

**Opracowania winny być sporządzone na podstawie wizji lokalnej w celu uwzględnienia wszystkich uwarunkowań mających istotny wpływ na kształtowanie ceny oferty, jak również zaproponowanych rozwiązań projektowych.**

### **4. Wykaz dokumentacji wchodzącej w skład wymaganych opracowań dla każdego budynku w n/w zakresie:**

- 1) wielobranżowe projekty budowlane budynków - w 6 egz., wersja papierowa,
- 2) wielobranżowe projekty wykonawcze budynków - w 6 egz., wersja papierowa,

- 3) informacja dotycząca planu BIOZ - w 2 egz., wersja papierowa,
- 4) specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - w 2 egz., wersja papierowa,
- 5) kosztorysy inwestorskie - w 2 egz., wersja papierowa,
- 6) przedmiary robót - w 2 egz., wersja papierowa,
- 7) zbiorcze zestawienie kosztów - w 2 egz., wersja papierowa,
- 8) pisemne zobowiązanie Wykonawcy o trzykrotnej aktualizacji kosztorysów inwestorskich w okresie 2 lat od daty odbioru dokumentacji technicznej, którą należy wykonać bez dodatkowego wynagrodzenia;
- 9) sprawowanie nadzoru autorskiego w sposób i na zasadach określonych w ustawie Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r., art. 20 ust. 1 pkt 4 ppkt a i ppkt b (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 290) w trakcie realizacji inwestycji.

Wszystkie wymagane dokumentacje wynikające z przedmiotu zamówienia będą dostarczone do siedziby Zamawiającego w wersji papierowej jak i na nośniku elektronicznym na płycie CD, pliki w formatach Word/Excel i PDF, rysunki w formatach DWG/DXF i PDF

## **5. Sposób wykonania Dokumentacji**

1) Dokumentację należy wykonać w skali 1:50, w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi, zasadami wiedzy technicznej oraz opatrzyć klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

2) Dokumentacja winna być spójna i skoordynowana we wszystkich branżach, zawierać wymagane opinie, uzgodnienia i pozwolenia w zakresie wynikającym z przepisów, a także spis opracowań i dokumentacji składających się na komplet przedmiotu zamówienia.

3) Dokumentacja winna zostać sprawdzona pod kątem rozwiązań projektowych przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia. Każdy egzemplarz dokumentacji winien być podpisany przez projektanta i sprawdzającego.

4) W projektach wykonawczych Projektant ujmie wszystkie roboty niezbędne do wykonania oraz obliczenia i inne szczegółowe dane pozwalające na sprawdzenie poprawności ich wykonania.

5) Informacje zawarte w Dokumentacji w zakresie technologii wykonania robót, doboru materiałów i urządzeń powinny określać przedmiot Umowy w sposób zgodny z ustawą Prawo Zamówień Publicznych oraz przepisów wykonawczych do tej ustawy.

6) Do Dokumentacji należy załączyć zaświadczenia o przynależności projektantów do właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa,

7) Dokumentacja należy wykonać na mapach do celów projektowych, które Projektant pozyska we własnym zakresie.

## **6. Wykonawca zobowiązany jest wykonać dokumentację projektową zgodnie z:**

- 1) Ustawą z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z dnia 20 grudnia 2010r Nr 243 poz.1623 z późn. zm.);
- 2) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. nr 120 poz. 1133 z późn. zm.);
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. z dnia 8 czerwca 2004 r. Nr 130 poz. 1389 ze zm.);

- 4) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami);
- 5) Zamawiający wymaga, aby Wykonawca w dokumentacji projektowej oraz w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót określił właściwości urządzeń i materiałów z uwzględnieniem art. 29 ust. 2 i 3 i zgodnie z wymaganiami art. 30 ust. 1-3 ustawy Prawo zamówień publicznych z dnia 29.01.2004 r. (tekst jednolity Dz.U z 2010 r. Nr 113 poz. 759 z późniejszymi zmianami). Jeżeli Wykonawca określi w projekcie budowlanym lub specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót właściwości urządzeń lub materiałów za pomocą znaku towarowego, patentu lub pochodzenia, zobowiązany będzie opisać w tych opracowaniach rozwiązania równoważne w sposób umożliwiający przygotowanie oferty na wykonanie robót budowlanych;
- 6) Innymi przepisami prawa, przepisami techniczno – budowlanymi, normami oraz zasadami najlepszej wiedzy technicznej i sztuki budowlanej;
- 7) Wymogami: **Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020-osi priorytetowej nr 4 – Efektywność energetyczna w budynkach publicznych**
- 8) Prace składające się na przedmiot zamówienia należy wykonywać z należytą starannością, przepisami prawa i Warunkami technicznymi oraz uzgodnieniami dokonanyymi z Zamawiającym w trakcie realizacji projektu.
- 9) Wykonawca będzie obowiązany na każdym etapie wykonywania zamówienia dokonywać uzgodnień i uzyskiwać akceptację Zamawiającego.
- 10) Zamawiający zwraca uwagę, że parametry i wskaźniki zawarte w niniejszym OPZ są wartościami przewidywanymi i orientacyjnymi, a ostateczne będą określone przez Wykonawcę w zrealizowanym przez niego projekcie budowlanym.

Wymagania dotyczące realizacji przedmiotu zamówienia:

- a) Wyłoniony w drodze przetargu Wykonawca w terminie 10 dni kalendarzowych od zawarcia umowy, opracuje i prześle Zamawiającemu szczegółowy harmonogram prac w ujęciu tygodniowym i z podziałem na obiekty będące przedmiotem zamówienia. Uzgodniony i zatwierdzony przez Zamawiającego harmonogram będzie stanowić załącznik do umowy.
- b) Przedmiot zamówienia wykonywany jest w ramach: **Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020-osi priorytetowej nr 4 – Efektywność energetyczna w budynkach publicznych**. W związku z powyższym przedmiot zamówienia winien gwarantować trwałość przedsięwzięcia przez okres minimum 5 lat – w zakresie efektu energetycznego i ekologicznego.

Wykonawca przekazując zamawiającemu dokumentację projektową przeniesie jednocześnie na niego **bez dodatkowego wynagrodzenia prawa autorskie** wynikające z ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, wynagrodzenie za przeniesienie praw autorskich należy ująć w cenie oferty.

Łączne zapotrzebowanie na energię cieplną i elektryczną (przed i po termomodernizacji), dla 10 budynków wg audytów energetycznych oraz efekt ekologiczny przedstawiono w poniższej tabeli (Zbiorcza karta audytu energetycznego zbiorczego; 10 budynków użyteczności publicznej stanowiącego załącznik do wniosku o dofinansowanie).

2. Zbiorcza karta audytu energetycznego budynków				
1. Dane ogólne		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji	
1.	Kubatura części ogrzewanej [m <sup>3</sup> ]	34130,30	34130,30	
2.	Powierzchnia budynku netto [m <sup>2</sup> ]	10288,05	10288,05	
3.	Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej [m <sup>2</sup> ]	0,00	0	
4.	Powierzchnia użytkowa lokali użytkowych oraz innych pomieszczeń niemieszkalnych [m <sup>2</sup> ]	10288,05	10288,05	
5.	Liczba lokali	296,00	296	
6.	Liczba osób użytkujących budynek	1100,00	1100	
2. Charakterystyka energetyczna budynku				
1.	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	1285,14	860,12	
2.	Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie c.w.u. [kW]	315,81	266,68	
3.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [GJ/rok]	9947,23	6146,80	
4.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [GJ/rok]	16599,45	6518,72	
5.	Roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania c.w.u. [GJ/rok]	2718,18	2281,71	
6.	Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego (służące do weryfikacji) przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła [GJ/rok]	16 931,44	-	
7.	Zmierzone zużycie ciepła na przygotowanie c.w.u. (służące do weryfikacji) przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła [GJ/rok]	2 663,82	-	
8.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/m <sup>2</sup> /rok]	268,58	165,96	
9.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/m <sup>2</sup> /rok]	448,19	176,01	
10. <sup>21</sup>	Udział odnawialnych źródeł energii [%]	0,00	2,45	
3. Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego				
Planowana kwota kredytu [zł]	10 338 751,07	Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię [%]	54,44	
Planowane koszty całkowite [zł]	10 338 751,07	Premia termomodernizacyjna [zł]	1 220 003,94	
Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]	675 093,48			
<sup>21</sup> Dla budynku składającego się z części o różnych funkcjach użytkowych należy podać wszystkie dane oddzielnie dla każdej części budynku.				
<sup>22</sup> U <sub>cał</sub> [%] obliczony zgodnie z rozporządzeniem dotyczącym sporządzania świadectw, jako udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową dostarczaną do budynku dla systemu grzewczego oraz dla systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej.				
<sup>23</sup> Opłata zmienna związana z dystrybucją i przesyłem jednostki energii.				
<sup>24</sup> Stała opłata miesięczna związana z dystrybucją i przesyłem jednostki energii.				
4. Charakterystyka energetyczna budynku razem z oświetleniem				
1.	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	1285,14	860,12	
2.	Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie c.w.u. [kW]	315,81	266,68	
3.	Obliczeniowa moc oświetlenia [kW]	75,40	24,38	
4.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [GJ/rok]	9947,23	6146,80	
5.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [GJ/rok]	16599,45	6518,72	
6.	Roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania c.w.u. [GJ/rok]	2718,18	2281,71	
7.	Roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na energię do oświetlenia [kWh/rok]	224605,02	72456,00	
8.	Wskaźnik E <sub>u</sub> rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku, podgrzewu c.w.u. i oświetlenia (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/m <sup>2</sup> /rok]	312,19	209,58	
9.	Wskaźnik E <sub>k</sub> rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku, podgrzewu c.w.u. i oświetlenia (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/m <sup>2</sup> /rok]	543,41	244,65	
10.	Wskaźnik E <sub>p</sub> rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku, podgrzewu c.w.u. i oświetlenia (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/m <sup>2</sup> /rok]	680,83	302,85	
11.	Wskaźnik E <sub>p</sub> rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku, podgrzewu c.w.u. (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/m <sup>2</sup> /rok]	615,34	281,72	
12. <sup>25</sup>	Udział odnawialnych źródeł energii [%]	0,00	2,38	
13.	Moc OZE [kW]	0,00	0,00	
14.	Energia pierwotna dla ciepła [kWh]	6330634,50	2898392,75	
15.	Energia pierwotna dla urządzenia pomocnicze [kWh]	57548,75	50161,18	
16.	Energia pierwotna dla oświetlenia [kWh]	673815,06	217368,00	
17.	Energia pierwotna całkowita [kWh]	7061998,32	3165921,93	
5. Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego razem z oświetleniem				
Planowana kwota kredytu [zł]	10787951,07	Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię końcową [%]	54,98%	
Planowane koszty całkowite [zł]	10787951,07	Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną [%]	55,17%	
Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]	755864,39			



Efektem ekologicznym przedsięwzięcia będzie redukcja emisji CO<sub>2</sub> w wyniku zmniejszenia zapotrzebowania energii elektrycznej oświetlenia budynków o 456 447,06 kWh/rok przez kolejnych 5 lat trwałości projektu , a także zmniejszenie rocznego zużycia energii do ogrzewania budynków o 3 439 629,40 kWh/rok  
Łączna oszczędność energii wyniesie 3 896 076,40 kWh /rok przez kolejnych 5 lat trwałości projektu .

*Sporządził: mgr inż. Janusz Saba*