



## DOKUMENTACJA PROJEKTOWA - WYCIĄG

NAZWA OPRACOWANIA	WYCIĄG Z DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ GŁĘBOKIEJ TERMOMODERNIZACJI SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KORYCINIE
NAZWA OBIEKTU	SZKOŁA PODSTAWOWA im. STEFANA KARDYNAŁA WYSZYŃSKIEGO W KORYCINIE
ADRES OBIEKTU	16-140 KORYCIN; UL. SZKOLNA 1

## ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY:

FUNKCJA/BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR. UPRAWNIEŃ	PODPIS
AUDYTOR	mgr inż. Grzegorz Bogojło	Certyfikowany Audytor/Ekspert ds. Energetyki NFOŚiGW - cert. Nr 146 Bł/16/88 PDL/0170/PBS/19	
AUDYTOR	mgr inż. Radosław Zgiet	upr. nr PDL/0078/PBWS/22 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	

EGZ.

**1/1**

Data oprac.:  
18.12.2022r.

## 1. Cel i zakres niniejszego opracowania

Celem niniejszego wyciągu z dokumentacji projektowej jest przedstawienie szczegółów przedsięwzięcia związanego z głęboką termomodernizacją budynków Szkoły Podstawowej im. Stefana kardynała Wyszyńskiego w Korycinie przy ul. Szkolna 1.

Zakres opracowania obejmuje:

- Termomodernizację budynków (konstrukcja): Szkoły, Gimnazjum oraz Sali Gimnastycznej,
- instalacje centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
- instalacje wentylacji,
- źródło ciepła w oparciu o zastosowanie OZE – pompy ciepła z dolnym źródłem w postaci sond pionowych,
- instalacje oświetlenia wewnętrznego,
- zastosowania odnawialnych źródeł energii do wytworzenia energii elektrycznej na własne potrzeby – instalacja PV.

## 2. Opis zakresu przedsięwzięcia

### 2.1. Doprowadzenie budynków do wymagań WT 2021

W celu osiągnięcia współczynników przenikania ciepła wynikających z obowiązujących warunków technicznych przewiduje się ulepszenia, które pozwalają na ich spełnienie. Przewiduje się:

- Docieplenie ścian zewnętrznych – doprowadzenie do współczynnika  $U=0,20 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ,
- Docieplenie stropów, dachów oraz stropodachów – doprowadzenie do współczynnika  $U=0,15 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ,
- Wymianę stolarki okiennej – doprowadzenie do współczynnika  $U=0,9 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$  i drzwiowej – doprowadzenie do współczynnika  $U=1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ .

Szczegółowy zakres przedsięwzięcia opisuje dokumentacja architektoniczno-budowlana „Projekt Wykonawczy - Termomodernizacja budynku szkoły wraz z halą sportową w Korycinie” - załącznik nr 1.

### 2.2. Modernizacja instalacji wewnętrznych CO i CWU

W celu dopasowania do zmniejszonego zapotrzebowania na moc grzewczą oraz obniżenia parametrów pracy instalacji dostosowującej do źródła ciepła w postaci pompy ciepła, przewiduje się wymianę instalacji CO w pełnym zakresie z zastosowaniem grzejników płytowych oraz zaworów termostatycznych niezależnych od ciśnienia z głowicami termostatycznymi wzmocnionymi. Powyższe działanie zwiększy sprawność regulacji i wykorzystania oraz przesyłu instalacji z obecnej 69% do 85%.

W zakresie instalacji ciepłej wody użytkowej przewiduje się zastosowane podpionowych

zaworów termostatycznych na cyrkulacji oraz izolację leżaków w budynku Szkoły. Powyższe działanie zwiększy sprawność instalacji z obecnej 40% do 60%.

Szczegółowy zakres modernizacji systemu co przedstawiono w części graficznej - załącznik nr 2 (rysunki nr 3 – 13).

### **2.3. Modernizacja instalacji wentylacji i ciepła technologicznego**

W celu zwiększenia efektywności energetycznej oraz zwiększenia komfortu użytkowania sal lekcyjnych, siłowni czy Sali gimnastycznej, została zaprojektowana instalacja wentylacji mechanicznej większości pomieszczeń szkolnych. Zastosowano centrale z odzyskiem ciepła, z regulacją ilości świeżego powietrza w zależności od ilości osób w pomieszczeniach (czujniki obecności, czujniki jakości powietrza). Równolegle należy wykonać nową instalację ciepła technologicznego do zasilania central wentylacyjnych.

Szczegóły rozwiązań projektowych przedstawia część graficzna stanowiąca załącznik nr 3 (rysunki nr 14 – 22).

### **2.4. Projekt modernizacji nowego źródła ciepła**

W związku ze znacznym ograniczeniem zapotrzebowania energii z uwagi na wyżej wymienione usprawnienia oraz ze względu na ograniczenie zużycia paliw kopalnych, zaprojektowano źródło biwalentne oparte na podstawowej produkcji energii cieplnej z OZE w postaci gruntowych pomp ciepła. Szczytowe zapotrzebowanie do 10% w skali roku zapewni istniejąca kotłownia olejowa.

Projekt przewiduje zastosowanie kaskady trzech pomp ciepła typu solanka/woda o łącznej mocy 129,3kW określonej dla parametrów B0/W55 z dolnym źródłem w postaci 31 pionowych sond gruntowych o głębokości do 100m.

W celu wyrównania obciążenia pomp ciepła zaprojektowano dwa zbiorniki buforowe o pojemności łącznej 2000 dm<sup>3</sup>.

Dolne źródło pompy ciepła zostało przyporządkowane do dobranej pompy ciepła, o mocy cieplnej min. 120kW, przy parametrach B0/W35 moc chłodnicza wynosi ok. 90kW. Opracowany system składa się z układu 31 sztuk pionowych sond geotermalnych z materiału PE-Xa pojedynczych o długości 100 m. Cały system składać się będzie z 2 sekcji (2 studnie 16- i 15-obwodowe). Sondy podłączone do zainstalowanych w studni rozdzielaczy z regulatorami przepływu. Z rozdzielacza w studni do pomieszczenia pomp ciepła poprowadzone zostały przewody preizolowane z materiału PE-Xa SDR 11.

Czynnikiem transportującym ciepło będzie roztwór 34% glikolu etylenowego.

Schemat technologiczny zaprojektowanego źródła ciepła przedstawia rysunek – załącznik nr 4 (rysunki nr 1 – 2).

### **2.5. Modernizacja oświetlenia wewnętrznego**

Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej ma zapewnić modernizacja oświetlenia

wewnętrznego. Zostanie ona przeprowadzona w oparciu o uproszczoną dokumentację opracowaną na podstawie audytu energetycznego.

### 2.6. Instalacja OZE do produkcji energii elektrycznej

Zastosowanie instalacji fotowoltaicznej PV jako odnawialnego źródła energii elektrycznej przedstawia „Dokumentacja techniczna systemu PV o mocy do 50kW” - załącznik nr 5.

## 3. Załączniki

ZAŁ. NR 1 – „Projekt Wykonawczy - Termomodernizacja budynku szkoły wraz z halą sportową w Korycinie”

ZAŁ. NR 2 – Dokumentacja modernizacji instalacji centralnego ogrzewania

ZAŁ. NR 3 – Dokumentacja modernizacji instalacji wentylacji mechanicznej i CT

ZAŁ. NR 4 – Dokumentacja modernizacji źródła ciepła

ZAŁ. NR 5 – Dokumentacja techniczna systemu PV o mocy do 50kW