



Biuro Audytora Energetycznego

75-411 Koszalin, ul. Partyzantów 17, tel.: 094 342 54 64 biurodelta@wp.pl

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego: Termomodernizacja istniejącego przedszkola
wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną

Adres: Polanów, ul. Dworcowa 12, dz. 124/3 obr. 4 m. Polanów

Inwestor: Gmina Polanów, ul. Wolności 4, 76-010 Polanów

Zespół autorski:

Architektura: mgr inż. arch. Milena Winnicka
269/LBOKK/2020
LB-0391

Konstrukcja: inż. Janusz Moczala
UAN/N/7210/393/86
ZAP/BO/0005/03

Branża elektryczna: mgr inż. Piotr Halamski
WKP/0243/POOE/15
WKP/IE/0516/07

Koszalin - listopad 2022 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. OPIS TECHNICZNY ROBÓT BUDOWLANYCH POLEGAJĄCYCH NA WYMIENIE POKRYCIA DACHU, WYMIANIE OKIEN I DRZWI ZEWNĘTRZNYCH
2. OPIS TECHNICZNY ROBÓT BUDOWLANYCH POLEGAJĄCYCH NA ORAZ BUDOWIE INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ O MOCY 14,76 kWp
3. OPINIA TECHNICZNA DOTYCZĄCA: KONSTRUKCJI WIĘŻBY DACHOWEJ BUDYNKU PRZEDSZKOLA POLEGAJĄCYCH NA BUDOWIE INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ O MOCY 14,76 kW
4. SPIS RYSUNKÓW:
 - 4.1 Elewacja NW
 - 4.2 Elewacja SE
 - 4.3 Elewacja NE
 - 4.4 Elewacja SW
 - 4.5 Zestawienie stolarki okiennej
 - 4.6 Zestawienie stolarki drzwiowej

I. OPIS TECHNICZNY ROBÓT BUDOWLANYCH POLEGAJĄCYCH NA WYMIENIE POKRYCIA DACHU, WYMIANIE OKIEN I DRZWI ZEWNĘTRZNYCH

1) Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest wykonanie robót budowlanych w istniejącym przedszkolu, polegających na:

- wymianie pokrycia dachu z blachodachówki na dachówkę ceramiczną,
- wymianie okien PCV na nowe o niższych stratach ciepła, wyposażonych w nawiewniki higrosterowalne (z wyłączeniem okien piwnicznych i na poddaszu),
- wymianie drzwi zewnętrznych od strony elewacji północno-zachodniej na nowe aluminiowe,
- montażu instalacji fotowoltaicznej o mocy 14,76 kW na dachu budynku przedszkola przy ul. Dworcowej 12 w Polanowie na działce nr 124/3 obręb 4 m. Polanów.

2) Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki lub terenu, w tym informacja o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki.

Działka nr 124/3 zlokalizowana jest w Polanowie przy ul. Dworcowej 12. Teren jest zróżnicowany, z dwoma płaskimi powierzchniami, z rzędnymi na poziomie 89,0 – 93,12 m npm.

W części niższej przy ulicy Dworcowej znajduje się budynek przedszkola i utwardzone place dojazdowe. Część położona wyżej posiada nawierzchnię naturalną trawiastą, bez zabudowy i zieleni wysokiej.

Ponadto na terenie znajdują się urządzenia infrastruktury kanalizacji sanitarnej i deszczowej, kable energetyczne i instalacje zewnętrzne wodociągowe.

Do nieruchomości istnieje swobodny dojazd z drogi publicznej – ulicy Dworcowej.

Teren jest ogrodzony.

3) Projektowane zagospodarowanie działki.

Planowany do wykonania zakres robót budowlanych nie zmienia istniejącego zagospodarowania terenu.

4) Zestawienie powierzchni:

Powierzchnia zabudowana	427,00 m ²
Powierzchnia dojazdów i placów	762,70,00 m ²
Powierzchnia chodników	109,00 m ²
Powierzchnia zieleni	453,5 m ²

- 5) Dane czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską.**

Działka nr 124/3 obręb 0004 m. Polanów położona jest w granicach historycznego układu urbanistycznego m. Polanów, figurującego w wykazie zabytków nieruchomych wyznaczonych przez Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków do ujęcia w wojewódzkiej ewidencji zabytków, o którym mowa w art. 7 ustawy o zmianie ustawy z dnia 18.03.2010 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz zmianie niektórych innych ustaw (DZ.U. z 2010 r.

6) Opis robót budowlanych – wymiana pokrycia dachu

Budynek przedszkola zrealizowany został jako trzykondygnacyjny, z częściowym podpiwniczeniem, w technologii tradycyjnej. Posiada dach stromy o konstrukcji drewnianej z poddaszem nieużytkowym.

Konstrukcja dachu – dwupoziomowa, drewniana wieszarowa oraz niżej płatwiowo- kleszczowa.

Pokrycie dachu - blacha dachówkowa w kolorze ceglasto-czerwonym.

Stan techniczny elementów konstrukcyjnych dachu opisany został w Opinii technicznej więźby dachowej” znajdującej się w dalszej części projektu. W trakcie remontu wykonanego w 2017 roku konstrukcja dachu została zabezpieczona powłokowo przy użyciu środków ogniochronnych, a istniejące uszkodzenia więźby zostały naprawione przez ich wzmocnienie lub wymianę. Poddasze ocieplone zostało wełną mineralną grubości 20 cm.

Stan techniczny pokrycia dachu z blachodachówki ułożonej na łątach drewnianych jest dostateczny. Na podstawie uzgodnień z Inwestorem przyjęto wymianę pokrycia dachu na nowe.

Program prac remontowych:

- montaż rusztowania elewacyjnego na całym obwodzie budynku
- usunięcie istniejącego pokrycia z blachodachówki i jego utylizacja
- demontaż obróbek dekarских
- usunięcie podkonstrukcji pokrycia (łączenie)
- wymiana zniszczonych fragmentów konstrukcji (konieczna weryfikacja przez projektanta)
- montaż membrany wiatroizolacyjnej
- odtworzenie łączenia
- pokrycie ścian bocznych lukarn blachą powlekaną
- montaż okapników zewnętrznych okien lukarn dachowych
- montaż nowych obróbek dekarских i systemu odwodnienia (rynny i rury spustowe)
- wykonanie krycia dachówką ceramiczną, zakładkową
- obsadzenie wylazu dachowego
- montaż systemu komunikacji dachowej (stopnie i ławy kominiarskie)
- montaż śniegołapów
- montaż instalacji odgromowej
- montaż systemu fotowoltaicznego o mocy 14,76 kW
- demontaż rusztowań
- prace porządkowe

Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi producenta wybranego systemu pokryć dachowych.

7) Opis robót budowlanych – wymiana okien i drzwi zewnętrznych

Istniejące okna i drzwi zewnętrzne od strony elewacji północno-zachodniej należy zdemontować, a w miejsce istniejących otworów zamontować nowe okna z kształowników z wysokoudarowego PCV przeznaczone do stosowania w obiektach użyteczności publicznej. Okna powinny spełniać warunki wytrzymałościowe wynikające z obliczeń statycznych, w których należy uwzględnić dopuszczalne obciążenie wiatrem wg PN-77/B-2011.

Podział powierzchni i wymiary skrzydeł okien zgodnie z rysunkiem nr 5 – Zestawienie stolarki okiennej. Maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła okna (dla ramy i szyby łącznie) nie może być wyższa niż $U \leq 0,90 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Okna powinny spełniać wymagania dotyczące ochrony przeciwdźwiękowej pomieszczeń wg PN-87/B-02151/03.

Kształtowniki – powinny być wykonane z wysokoudarowego PCV, minimum 5 komorowe, w kolorze białym, wg określonych przez producenta norm, wzmocnione kształtownikami.

Szyby – należy szklić szybami o izolacyjności akustycznej nie mniej niż $R_w=32\text{dB}$ wg PN-87/B-0215/03 (ochrona przeciwdźwiękowa pomieszczeń).

Okucia – należy stosować kompletne okucia objęte aprobatą techniczną. Okucia należy dostosować do ciężaru własnego skrzydła i do obciążeń eksploatacyjnych. Skrzydło rozwieralne należy wyposażać w ograniczniki rozwieralności. Zawiasy – regulowane, umożliwiające korygowanie położenia skrzydła.

Otwory odpowietrzające i do odprowadzania wody – w ościeżnicy i ramie skrzydła należy wykonać otwory odpowietrzające, odprowadzające wodę i do wentylacji wrębów na szybie.

Wymiary i rozmieszczenie powinny być zgodne z dokumentacją systemową.

Uszczelki – uszczelki przylgowe należy osadzić na całym obwodzie okna, łącząc w połowie długość górnego poziomego ramiaka skrzydła.

Nawiewniki okienne – nawiewniki higrosterowane.

Charakterystyka techniczna nawiewników higrosterowanych:

- nawiewniki higrosterowane pracujące w zakresie od 35 do 70% wilgotności względnej,
- przepływ powietrza: 5-35 m³/h,
- wyposażone w okap akustyczny zapewniający izolacyjność akustyczną $\leq 38 \text{ dB}$,
- działanie nawiewnika bez udziału człowieka.

Drzwi zewnętrzne aluminiowe ocieplone, o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Drzwi zewnętrzne wyposażać w zamki patentowe (2 szt.) o klasie bezpieczeństwa uzgodnionej z Inwestorem.

Okna i drzwi zewnętrzne powinny być zamocowane w otworze w taki sposób, aby mocowania przenosiły na konstrukcję budynku wszystkie dające się przewidzieć siły działające na okna, z uwzględnieniem ruchów występujących w miejscach połączeń. Mocowanie okien powinno być wykonane mechanicznie. Elementy mocujące (kotwy, dyble) powinny być zabezpieczone przed korozją. Przestrzeń pomiędzy murem a ościeżnicą okien wypełnić pianką poliuretanową.

Opracowała:

mgr inż. arch. Milena Olga Winnicka
upr. nr 269/LBOKK/2020

II. OPIS TECHNICZNY ROBÓT BUDOWLANYCH POLEGAJĄCYCH NA ORAZ BUDOWIE INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ O MOCY 14,76 kWp

Projektowana instalacja fotowoltaiczna stanowi źródło energii odnawialnej (OZE) klasyfikowane jako mikroinstalacja (o mocy mniejszej niż 50 kW). Wyprodukowana energia zostanie zużyta na potrzeby własne przedszkola. Instalacja składa się z dwóch łańcuchów paneli po 18 paneli każdy, podłączonych do jednego inwertera. Panele zostaną zamocowane na dwóch połaciach dachu przedszkola: na stronę SE 10 szt. paneli, na stronę SW 26 paneli.

Inwerter i rozdzielnice RDC/AC zlokalizować w pomieszczeniu kotłowni. Przewody solarne z paneli na dachu poprowadzić do kotłowni w rurce lub korytku elektroinstalacyjnym

Lokalizacja modułów fotowoltaicznych na elewacjach południowo-wschodniej i południowo-zachodniej zgodnie z rys. nr 2, 4.

Parametry instalacji fotowoltaicznej:

- | | |
|----------------------------------|--|
| - Rodzaj paneli | – moduł monokrystaliczny 410 Wp, 36 sztuk. |
| - Moc maksymalna układu | – 14,76 kWp. |
| - Napięcie na wyjściu instalacji | – 230/400 V, 50 Hz (3~). |
| - Rodzaj połączenia z siecią | – on-grid. |

Instalacja prądu stałego.

Panele fotowoltaiczne pogrupowane w łańcuchy podłączyć do rozdzielnicy RDC dedykowanym przewodem solarnym o przekroju 6 mm² z osprzętem MC4 (gniazda, wtyczki). Przewody ułożyć w korytku stalowym ocynkowanym. W rozdzielnicy RDC umieścić zabezpieczenia przeciwprzepięciowe, rozłączniki bezpiecznikowe z wkładkami dla prądu stałego, moduł zabezpieczenia pożarowego. Elementy muszą być dedykowane dla instalacji fotowoltaicznej prądu stałego. Z RDC wyprowadzić przewody typu YLY 6 mm² do zasilania inwertera. Na dachu przewody ułożyć w rurce karbowanej typu Peschel odpornej na warunki atmosferyczne i UV przymocowanej do konstrukcji wsporczych w celu zapobieżenia ruchu przewodów spowodowanego wiatrem.

Instalacja prądu przemiennego.

Instalację z rozdzielnicy RAC podłączyć do tablicy głównej budynku TG przewodem typu YKY 5x6 mm².

Instalacja połączeń wyrównawczych instalacji fotowoltaicznej.

Metalowe konstrukcje wsporników paneli podłączyć między sobą linką LYżo 1x6 mm² i podłączyć do zacisku PE Lokalnego Połączenia Wyrównawczego (LPW) w pomieszczeniu kotłowni.

Inwerter.

Do zamiany prądu stałego z paneli fotowoltaicznych na prąd przemienny trójfazowy zaprojektowano inwerter o mocy znamionowej 15.000 W. W rozdzielnicy RAC umieścić zabezpieczenie falownika nadprądowo-zwarciove 3p 25A charakterystyki B, zabezpieczenie nadprądowo-zwarciove 1p 6A charakterystyki B do zasilania modułu bezpieczeństwa pożarowego. Układ bezpieczeństwa pożarowego uniemożliwia pracę wyspową instalacji fotowoltaicznej. Przy wejściu do kotłowni z zewnątrz zainstalować przycisk pożarowy, który

steruje modulem bezpieczeństwa pożarowego. Po zbiciu szybki i jego wciśnięciu nastąpi zwarcie biegunów „+” i „-” łańcuchów paneli, co powoduje obniżenie napięcia paneli do „0” V. Przycisk pożarowy odpowiednio oznaczyć atestowanym symbolem.

Opracował:

mgr inż. Piotr Halamski
WKP/0243/POOE/15
WKP/IE/0516/07