

Łódź dnia 13.10.2023 r.

## OCENA TECHNICZNA

### **Określająca możliwości sytuowania instalacji fotowoltaicznych na dachach budynków szkolnych Zespołu Szkół Specjalnych w Zduńskiej Woli przy ul. Zielonej 59a**

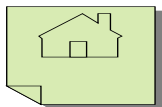
Właściciel nieruchomości: Starostwo Powiatowe w Zduńskiej Woli  
ul. Złotnickiego 25  
98-220 Zduńska Wola

Zleceniodawca Oceny: 3energy Sp. z o.o.  
91-357 Łódź, Liściasta 17

Autor Oceny: inż. Zbigniew Adamiak Rzeczoznawca budowlany w specjalności  
budowlano-konstrukcyjnej, wpisany do centralnego rejestru  
pod nr ŁOD/BO/5112/03

Zakres robót budowlano-konstrukcyjnych dla potrzeb montażu paneli fotowoltaicznych na dachu istniejącego budynku przyjmuje się zgodnie z obowiązującymi polskimi normami bądź odpowiadającymi im normami europejskimi, z zachowaniem zgodności z polskimi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, określonymi w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 38, poz. 229 z późn. zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. w2016 poz. 1570 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz. U. 2015 poz. 1422 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016 poz. 71),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 47 poz. 40),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2016 poz. 1966 z późniejszymi zmianami).



## **1. Stan projektowany rozmieszczenia paneli**



Projektowane sytuowanie paneli na istniejącym budynku

Opis ogólny budynku na dachach którego przewidziany jest montaż paneli fotowoltaicznych:

Użytkownik posiada jedynie dokumentację projektową w zakresie: termomodernizacji.

Dla potrzeb niniejszej oceny wykonano inwentaryzację fotograficzną i ocenę wizualną konstrukcji stropodachów.

## **2. Opis i Ocena techniczna konstrukcji stropodachu budynku.**

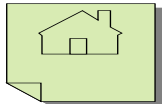
Do zabudowy panelami fotowoltaicznymi przewidziana jest część frontowa budynku z łącznikiem do Sali gimnastycznej. W obu tych częściach znajdują się sale dydaktyczne i pomieszczenia kuchenne. Budynki wybudowane w latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku. Część frontowa dwukondygnacyjna, częściowo podpiwniczona, część tylna jednokondygnacyjna, wykonane w technologii tradycyjnej murowanej wzmocnionej filarami prefabrykowanymi.

Stropodach w obu częściach wentylowany, prefabrykowany z płyt korytkowych kryty papą termozgrzewalną. Płyty korytkowe oparte na ściankach ażurowych wewnętrznych.

Dla potrzeb termomodernizacji stropodachu wykonano wtłoczenie izolacji do przestrzeni wentylowanej

Spadek dachu w kierunkach zewnętrznych ok. 5°.

Ogólny stan techniczny budynku dobry. Brak widocznych uszkodzeń i odkształceń.



biuro inżynierskie  
„ADAMIAK – PROJEKTY, WYKONAWSTWO, NADZORY”  
91-232 Łódź, ul. Kompostowa 9c tel: 42 611-09-37; tel. kom.: 603-884-982  
[z.adamiak@wp.pl](mailto:z.adamiak@wp.pl) NIP 725-132-77-13

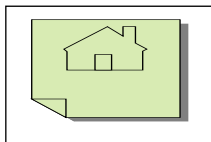


Widok stropodachu części frontowej



Widok stropodachu łącznika.





### 3. Projektowane rozwiązania konstrukcyjne.

Budynek zlokalizowany na terenie II strefy obciążenia śniegiem wg PN-82/B – 02010 oraz I strefy obciążenia wiatrem wg PN-77/B – 02011

Przyjęto, że na etapie projektowania budynku były założone łącznie trzy rodzaje obciążeń dla konstrukcji dachu:

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 1. Obciążenia obliczeniowe śniegiem jak dla II strefy klimatycznej | 0,98 kN/m <sup>2</sup>  |
| 2. Obciążenia obliczeniowe od wiatru jak dla I strefy klimatycznej | 0,325 kN/m <sup>2</sup> |
| 3. Obciążenie człowiekiem z narzędziami                            | 0,90 kN/m <sup>2</sup>  |

Łącznie przyjęte obciążenia dopuszczalne to 2,205 kN/m<sup>2</sup>.

Panele fotowoltaiczne w zestawie wraz wspierającymi je trójkątami (bez balastu), ważą przykładowo dla 4 modułów rozłożonych na powierzchni łącznej 24 m<sup>2</sup>, ważą łącznie 74 kg.

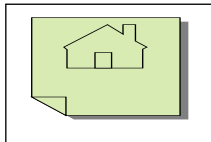
Taki zestaw konstrukcji wsporczej wraz z mocowanymi do niej panelami, posiada ciężar łączny, nie przekraczający 4 kg/m<sup>2</sup> co stanowi ok. 2% obciążeń przyjętych jako dopuszczalne.

### 4. Wskazane rozwiązania konstrukcyjne.

Dla istniejącego sposobu pokrycia dachu i izolacji termicznej wewnętrznej dopuszczalne jest inwazyjne (wkręty do płyt żelbetowych) mocowanie konstrukcji wsporczej wraz z panelami fotowoltaicznymi.

Przewidywane jest mocowanie paneli na trójkątach, ze spadkiem 15% wraz z zabezpieczeniem przeciwwiatrowym.





Wszystkie elementy konstrukcyjne dla potrzeb mocowania paneli fotowoltaicznych należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie, w świetle przepisów ustawy Prawo budowlane.

**Wszelkie prace budowlane należy wykonywać pod kierownictwem osób uprawnionych w oparciu technologię dla określonego typu paneli.**

Poprawne mocowanie konstrukcji wraz z panelami fotowoltaicznymi przedstawione w niniejszej Ocenie technicznej nie zagrażają bezpieczeństwu osób będących w budynku lub w jego otoczeniu.

W przypadkach stwierdzenia podczas montażu konstrukcji wsparczej pod panele fotowoltaicznej innych uszkodzeń konstrukcji stropodachu należy natychmiast powiadomić autora niniejszej Oceny technicznej.

### **5. Ochrona ppoż.**

Mocowanie paneli fotowoltaicznych do istniejącego pokrycia dachowego nie powodują zmian w klasie kategorii i odporności pożarowej budynku.