

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

Biuro projektów, analiz i audytów Sp. z o. o.

ul. Zemborzycka 53/10, 20-445 Lublin  
e-mail: biuro@bpaa.pl, NIP: 9462708703**PROJEKT TECHNICZNY**

INWESTOR	<b>Gmina Tczew 83-110 Tczew, ul. Lecha 12</b>
NAZWA ZAMIERZENIA	<b>Budowa przedszkola wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną zewnętrzną, Instalacja fotowoltaiczna 49kWp na gruncie</b>
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>83-112 Stanisławie dz. nr 191/3 gm. Tczew, pow. tczewski, woj. pomorskie kategoria obiektu: IX – budynki kultury, nauki i oświaty</b>
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	<b>Identyfikator działki: 221406_2.0017.191/3 Numer działki ewidencyjnej: 191/3 Obręb ewidencyjny: 0017 - Stanisławie Jednostka ewidencyjna: 221406_2 – Tczew</b>
BRANŻA	<b>Elektryczna</b>

	IMIE I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
BRANŻA ELEKTRYCZNA projektant	<b>mgr inż. Tomasz Kazula</b>	<b>LUB/0354/PWBE/17</b> do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
BRANŻA ELEKTRYCZNA sprawdzający	<b>mgr inż. Adrian Łątkowski</b>	<b>LUB/0085/POOE/12</b> do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

10 Luty 2025 r.

**OŚWIADCZENIE**

Niniejszym potwierdzam sporządzenie dokumentacji PROJEKT TECHNICZNY dla:

INWESTOR	<b>Gmina Tczew 83-110 Tczew, ul. Lecha 12</b>
NAZWA ZAMIERZENIA	<b>Budowa przedszkola wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną zewnętrzną Instalacja fotowoltaiczna 49kWp na gruncie</b>
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>83-112 Stanisławie dz. nr 191/3 gm. Tczew, pow. tczewski, woj. pomorskie kategoria obiektu: IX – budynki kultury, nauki i oświaty</b>
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	<b>Identyfikator działki: 221406_2.0017.191/3 Numer działki ewidencyjnej: 191/3 Obręb ewidencyjny: 0017 - Stanisławie Jednostka ewidencyjna: 221406_2 – Tczew</b>
BRANŻA	<b>Elektryczna</b>

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w myśl: art. 34 ust. 3d p. 3. Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U.2023.682 t.j.).

Przedkładana dokumentacja jest kompletna pod względem formalnym, a także pod względem celu, któremu ma służyć oraz została wykonana zgodnie z umową, zasadami wiedzy technicznej, została sprawdzona pod kątem zgodności z obowiązującymi normami i przepisami prawa i w pełni wystarcza do realizacji przedmiotowego zadania.

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY**

	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
BRANŻA ELEKTRYCZNA projektant	<b>mgr inż. Tomasz Kazula</b>	<b>LUB/0354/PWBE/17</b> do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
BRANŻA ELEKTRYCZNA sprawdzający	<b>mgr inż. Adrian Łątkowski</b>	<b>LUB/0085/POOE/12</b> do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

## **CZEŚĆ OPISOWA**

1.	CZEŚĆ OGÓLNA.....	4
–	Przedmiot i zakres opracowania .....	4
–	Zagadnienia przeciwpożarowe .....	4
–	Istniejący stan zagospodarowania działki .....	4
–	Informacje na temat przyłącza .....	4
2.	OPIS TECHNICZNY .....	5
2.1.	Opis rozwiązań .....	5
2.2.	Projektowane zagospodarowanie działki .....	5
2.3.	Instalacja fotowoltaiczna – opis rozwiązań projektowych .....	5
2.4.	Opis przyłączenia instalacji PV do sieci elektroenergetycznej .....	5
2.5.	Zakres prac instalacyjnych .....	6
2.6.	Szafka przyłączeniowa instalacji fotowoltaicznej S.PV .....	6
2.7.	Ochrona przeciwporażeniowa .....	6
2.8.	Ochrona przeciwprzepięciowa .....	6
2.9.	Instalacja odgromowa i uziemiająca .....	6
3.	UWAGI KOŃCOWE .....	7

## **CZEŚĆ RYSUNKOWA**

IE-01 Plan rozmieszczenia urządzeń instalacji fotowoltaicznej na terenie przedszkola  
IE-02 Schemat ideowy projektowanej instalacji fotowoltaicznej

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### – **Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji fotowoltaicznej o mocy 49.57kW posadowionej na gruncie na terenie przedszkola w Stanisławiu, gm. Tczew.

Na podstawie art. 20 ust. 1 p. 1c Prawa Budowlanego, zgodnie z definicją określoną w art. 3 ust. 20 Prawa Budowlanego obszar oddziaływania obiektów objętych opracowaniem określa się jako teren w granicach działki 191/3.

### – **Zagadnienia przeciwpożarowe**

Z uwagi na to, że projekt przewiduje wykonanie instalacji PV na gruncie, przepis dotyczący stosowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu dedykowanego instalacji fotowoltaicznej nie ma zastosowania, jednakże na ścianie zewnętrznej budynku obiektu przedszkola zostanie zamontowana szafka przyłączeniowa (ozn. S.PV) z przyciskiem awaryjnego wyłączenia instalacji fotowoltaicznej z sygnalizacją obecności napięcia i zadziałania. Wyłączenie wyżej wymienionego przycisku spowoduje odłączenie instalacji fotowoltaicznej z sieci elektroenergetycznej.

### – **Istniejący stan zagospodarowania działki**

Istniejące zagospodarowanie terenu stanowi teren zielony, bez skarp, czy też zagłębień.

### – **Informacje na temat przyłącza**

Napięcie zasilania:	230/400 V AC,
Zabezpieczenie przedlicznikowe:	C80A,
Układ sieciowy w budynku:	TN-C.

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1.Opis rozwiązań**

Projektowana instalacja fotowoltaiczna będzie składała się z 108szt. paneli fotowoltaicznych o mocy 455W każdy oraz inwertera fotowoltaicznego o mocy 50kW.

Łączna moc projektowanej instalacji fotowoltaicznej wynosi 49,57kWp. Wyprodukowana energia elektryczna będzie dostarczana do sieci elektroenergetycznej nN 0,4kV zasilającej przedszkole.

### **2.2.Projektowane zagospodarowanie działki**

Na działce projektuje się wykonanie instalacji paneli fotowoltaicznych montowanych na gruncie za pomocą konstrukcji naziemnej, wbijanej, jednospadkowej, skierowanej w kierunku południowym.

Projektuje się trasę przewodu kablowego połączonego do budynku.

Proponowaną trasę kabla oraz rozmieszczenie paneli fotowoltaicznych przedstawiono na rysunku IE-01.

### **2.3.Instalacja fotowoltaiczna – opis rozwiązań projektowych**

Panele fotowoltaiczne, które zostały przewidziane do projektowanej instalacji fotowoltaicznej zostaną zamontowane na dedykowanej konstrukcji montażowej. Należy zastosować konstrukcję systemową wbijać bezpośrednio do gruntu. Konstrukcja wraz z zamocowanymi modułami fotowoltaicznymi powinna spełnić normy dotyczące odporności na obciążenie wiatrem i śniegiem. Moduły fotowoltaiczne należy montować zgodnie z załączonymi rysunkami pod kątem 30st. Istnieje możliwość zastosowań rozwiązań równoważnych.

Panele PV będą połączone ze sobą i zostaną przyłączone do falownika przewodem w podwójnej izolacji posiadającym odporność na promieniowanie UV i zmienne warunki atmosferyczne, dedykowanym do zastosowania w instalacjach fotowoltaicznych.

W projektowanej instalacji zaprojektowano falownik zamontowany pod konstrukcją paneli PV.

Projektowana instalacja zostanie wyposażona w odpowiednie zabezpieczenia na części AC i DC.

### **2.4.Opis przyłączenia instalacji PV do sieci elektroenergetycznej**

W celu połączenia projektowanej instalacji fotowoltaicznej z siecią elektroenergetyczną należy wyprowadzić kabel miedziany 5x35mm<sup>2</sup> z rozdzielniczy z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu (zaprojektowanym wg odrębnego opracowania) do szafki przyłączeniowej (ozn. S.PV) wyposażonej w wyłącznik awaryjny a następnie kablem typu YAKY 4x95mm<sup>2</sup> doprowadzić do projektowanego falownika. Projektowane kable należy ułożyć w ziemi.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami instalacje OZE o mocy nominalnej do 50 kW podlegają zgłoszeniu przyłączenia mikroinstalacji do sieci dystrybutora energii elektrycznej. Licznik służący do pomiaru energii elektrycznej pobieranej z sieci OSD

na potrzeby obiektu należy wymienić na nowy licznik dwukierunkowy. Wymiany licznika dokona Zakład Energetyczny na podstawie zgłoszenia.

### **2.5. Zakres prac instalacyjnych**

Planowany przebieg prac:

- dostawa wszystkich elementów instalacji fotowoltaicznej,
- doprowadzenie linii zasilającej do falownika,
- montaż modułów fotowoltaicznych,
- ułożenie przewodów łączących moduły fotowoltaiczne,
- ułożenie przewodów łączących moduły fotowoltaiczne z falownikiem,
- montaż falownika i zabezpieczeń strony DC i AC,
- połączenie modułów z falownikiem,
- sprawdzenie pracy układu - wykonanie pomiarów instalacji,
- uporządkowanie terenu i przekazanie gotowego układu do eksploatacji inwestorowi,
- przeszkolenie wskazanych osób w zakresie obsługi oraz procedur w przypadkach nieprawidłowej pracy instalacji.

### **2.6. Szafka przyłączeniowa instalacji fotowoltaicznej S.PV**

Szafkę przyłączeniową instalacji fotowoltaicznej należy wyposażyć w zabezpieczenie nadprądowe oraz zabezpieczenie różnicowoprądowe dostosowane do mocy znamionowej inwertera. W szafce należy zabudować także rozłącznik główny, ochronnik przeciwprzepięciowy kl I+II. Na drzwiach szafki od wewnątrz należy umieścić aktualny schemat elektryczny zasilanych urządzeń.

Projektowaną szafkę S.PV należy zamontować obok rozdzielnicy z zabudowanym certyfikowanym urządzeniem sygnalizująco-sterowniczym PWP.

### **2.7. Ochrona przeciwporażeniowa**

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN. Realizowane będzie za pomocą zainstalowanych wyłączników nadmiarowo prądowych.

### **2.8. Ochrona przeciwprzepięciowa**

W tablicy rozdzielczej R-AC projektuje się ochronnik przeciwprzepięciowy typu I+II w układzie 3+1. Ochronnik należy instalować zgodnie z instrukcją producenta. Ochronnik połączyć z uziemieniem przewodem o jak najmniejszej rezystancji.

### **2.9. Instalacja odgromowa i uziemiająca**

Obiekt zaliczamy do IV kat. ochrony odgromowej. W celu ochrony paneli fotowoltaicznych przed wyładowaniami atmosferycznymi zaprojektowano maszty odgromowe. Plan rozmieszczenia instalacji przedstawiono na rysunku IE-01.

Rezystancja uziemienia konstrukcji paneli  $R_u \leq 10 \Omega$ . Połączenia taśmy stosować spawane, miejsce połączeń zabezpieczyć przed korozją masą bitumiczną.

### **3. UWAGI KOŃCOWE**

Całość robót wykonać zgodnie z projektem i przepisami PBUE, PN, BHP i Prawa Budowlanego.

Materiały i urządzenia elektryczne muszą posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczenia i atesty techniczne.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej przeprowadzić wszystkie niezbędne badania, pomiary (m.in. pomiary uziemienia, 3-fazowych obwodów elektrycznych niskiego napięcia, sprawdzenia samoczynnych wyłączeń zasilania, badania skuteczności ochrony od porażeń) a protokoły badań, pomiarów i sprawdzeń przekazać Inwestorowi.

W rozdzielnicach należy jednoznacznie opisać wszystkie obwody.

Urządzenia oraz elementy ochrony przeciwpożarowej montować i uruchamiać zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta

W przypadku niejasności skontaktować się z projektantem. Wszelkiego rodzaju wątpliwości dotyczące prac wg założeń projektowych należy rozwiązać przed rozpoczęciem prac budowlanych.

Roboty nie ujęte w dokumentacji a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń powinny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy, a brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.