



Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji „DEZET”

**Ziółkowski Dariusz**

**ul. Rzędziana 31, 11-040 Olsztyn**

**tel.89 (527-09-71), kom.723657740**

**Egz. Nr1**

## **PROJEKT BUDOWLANY**

instalacji fotowoltaicznej

na budynku Centrum Edukacji i Inicjatyw Kulturalnych w Olsztynie  
Olsztyn, ul Parkowa 1 (dz. nr 32, obr. 27 i dz. nr 2/4, obr. 4, m. Olsztyn

**Branża: konstrukcyjna**

**Adres:**ul.Parkowa 1, 10-233 Olsztyn,woj.warmińsko-mazurskie.

**Jednostka ewidencyjna** – Olsztyn

**Obręb ewidencyjny-działka** – Olsztyn 27-32, 4-2/4

**Inwestor:** Centrum Edukacji i Inicjatyw Kulturalnych w Olsztynie

ul.Parkowa 1, 10-233 Olsztyn

Projektant:	mgr inż. Dariusz Ziółkowski upr. bud. WAM/0059/PWOK/05 specjalność konstr.budowlana	
Sprawdzający:	mgr inż. Kamil Szotowicz upr. bud. LUB/0104/PWOK/13 specjalność konstr.budowlana	

OLSZTYN – maj2020 r.

## SPIS ZAWARTOŚCI

I. Oświadczenie projektantów, kopie uprawnień i zaśw. z izby sam.	s.K-2
II. Opis techniczny	s.K-3
III Kopie uprawnień i zaświadczeń z izby sam.zawodowego	s.K-6
IV. Część rysunkowa	

1.	Rzut konstrukcji wsporczej elementów instalacji fotowoltaicznej ponad dachem budynku	K-1	skala 1:50
2.	Przekrój 2-2, 3-3	K-2	skala 1:50
4.	Przekrój 4	K-3	skala 1:50

**PROJEKTU BUDOWLANEGO KONSTRUKCJI**  
**DLA INSTALACJI FOTOVOLTAICZNEJ**  
**NA BUDYNKU CENTRUM EDUKACJI**  
**I INICJATYW KULTURALNYCH W OLSZTYNIE**

**1. Dane ogólne:**

**Inwestor:** Centrum Edukacji i Inicjatyw Kulturalnych w Olsztynie

ul. Parkowa 1, 10-233 Olsztyn

Projektant: mgr. inż. Dariusz Ziółkowski, upr.bud. WAM/0059/PWOK/05

Sprawdzający: mgr inż. Kamil Szotowicz, upr.bud. LUB/0104/PWOK/13

**2. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany konstrukcji wsporczych dla montażu instalacji fotowoltaicznej na w budynku CEiIK w Olsztynie.

**3. Podstawa opracowania.**

- Projekt architektoniczno – budowlany etap II t.1 br. architektonicznej, konstrukcyjnej sanitarnej obejmującej budowę ponad dachem instalacji wentylacji mechanicznej wraz z osłonami.
- Przepisy techniczno – budowlane zawarte w Prawie budowlanym i innych źródłach.
- Normy techniczne projektowania:

PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-02004	Obciążenia budowli. Obciążenia z zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami
PN-80/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
PN-80/B-02010/Az1	Zmiana do polskiej normy. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
PN-77/B-02011/Az1	Zmiana do polskiej normy. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
PN-88/B-02014	Obciążenia budowli. Obciążenia gruntem.
PN-86/B-02015	Obciążenia budowli. Obciążenia temperaturą.
PN-90/B-03000	Projekty budowlane. Obciążenia statyczne.
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczenia.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-81/B-3020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

**UWAGA!**

**Wszystkie wskazane w projekcie oznaczenia indywidualizujące opisywane materiały, urządzenia, technologie lub rozwiązania techniczne, w szczególności: znaki towarowe, patenty, nazwy producentów, oznaczenia modeli produktów lub urządzeń, zawarte zarówno w opisach jak i na rysunkach, mają charakter przykładowy.**

**W każdym przypadku występowania w tekście projektu lub opisie rysunku takiego oznaczenia indywidualizującego przyjąć należy w sposób dorozumiany, że występuje ono każdorazowo wraz ze zwrotem „lub równoważny”.**

**Rozumieć przez to należy, że dopuszcza się zastosowanie rozwiązań, urządzeń lub materiałów równoważnych, o nie gorszych niż opisane w projekcie parametrach technicznych, spełniających obowiązujące przepisy prawa oraz normy, a także atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na obszarze Unii Europejskiej.**

**W przypadku zastosowania rozwiązań, materiałów lub urządzeń równoważnych Wykonawca zobowiązany jest wykazać, że proponowane przez niego rozwiązania, materiały lub urządzenia równoważne spełniają wskazane wyżej wymagania.**

#### **4. Warunki posadowienia.**

Projektowana konstrukcja wraz z instalacją fotowoltaiczną będzie konstrukcją zależną, powiązaną z wcześniej zaprojektowaną konstrukcją pod urządzenia i przewody instalacji wentylacji i klimatyzacji (projekt z 2019r., projektant konstrukcji mgr inż. Dariusz Ziółkowski). Część paneli fotowoltaicznych będzie montowana bezpośrednio na połaciach stropodachu w systemie tzw. balastowym przy wykorzystaniu typowych elementów (listew) podkonstrukcji, dostarczanych na rynku wraz z panelami.

Nowa konstrukcja przenosić będzie obciążenia poprzez ruszt stalowy wykonany ponad dachem na istniejący układ konstrukcji murowej oraz fundamenty. Stopień dodatkowego obciążenia w stosunku do obecnie występującego oraz projektowanego we wcześniejszym etapie jest znikomy.

Kategoria geotechniczna – I, warunki gruntowe proste.

#### **5. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe obiektu.**

##### **Założenia projektowe.**

Projektowana instalacja zostanie zamontowana w większości na projektowanych ramach z profili rurowych, powiązanych z konstrukcją złożoną ze stalowych ram rozpiętych ponad połaciami stropodachów, przewidzianą pod elementy instalacji wentylacji mechanicznej – centrale wentylacyjne dla etapu I i II remontu i przebudowy budynku wg dokumentacji z 2019. Ogólnie ramy oparte są na projektowanych wcześniej stalowych belkach poprzecznych, skąd siły przenoszone będą na belki ukryte w warstwie izolacji termicznej dachu. Belki te z kolei przenoszą obciążenia bezpośrednio na konstrukcję murową.

Komunikacja na dachu odbywać się będzie po kratkach pomostowych zgrzewanych, układanych i mocowanych do poziomych rygli ram j.w. wg wcześniejszego opracowania. Kraty pomostowe przewiduje się do wykorzystywania przy konserwacji i wymianie niezbędnych elementów instalacji w przyszłości.

##### **Konstrukcja wsporcza elementów instalacji.**

Projektuje się konstrukcję wsporczą złożoną z ramek stalowych schowanych w przestrzeni osłony ażurowej ponad dachem, kanałami oraz urządzeniami wentylacyjnymi (rzęd A, B i C) oraz w przypadku rzędu D na wspornikach stanowiących przedłużenie belek rusztu instalacji wentylacyjnej.

Rzędy paneli E i F wykonane w systemie balastowym. Dociążenie lokalne z prefabrykatów betonowych.

Dla potrzeb montażu nowych elementów stalowych belek wspornikowych, konieczne będzie na etapie realizacji dospawanie blach czołowych do wykonanych wcześniej belek rusztu. W przypadku jednoczesnej realizacji etapu I i III przebudowy oraz instalacji fotowoltaicznej celowym będzie zamówienie i wykonanie przedłużonych belek w miejsce wydłużania belek za pomocą dokręcanych wsporników. Wówczas należy również wykonać przewidywane obecnie blachy węzłowe do montażu belek-wymian podłużnych. Rozwiązanie powyższe jako zamiennik wymaga akceptacji projektanta w ramach nadzoru autorskiego.

W belkach poprzecznych mocowanie ramek poprzecznych oraz wsporników wykonywać po sprawdzeniu faktycznego montażu konstrukcji oraz elementów i urządzeń instalacji wentylacji. Otworowanie wykonać na placu

budowy w zależności od zastanej sytuacji, jednakże w uzgodnieniu z nadzorem autorskim. Część elementów przewidziana jest do montażu bez otworowania w istniejących elementach (słupki). Mocowanie pojedynczego słupka przewidziano za pomocą stopy z blachy z otworami oraz obejm z nagwintowanymi końcówkami (tzw. cybantami" do profili kwadratowych) do mocowania projektowanych elementów. Pozwoli to na łatwe dostosowanie usytuowania nowych elementów.

Na wykonanych wcześniej belkach projektuje się osadzenie ram lub wsporników wykonanych z profili rurowych kwadratowych 100x100x4mm. Zakłada się rozstaw modułowy 1,6m, dostosowany do modułu obudowy ażurowej przesłaniającej zainstalowane elementy i urządzenia instalacji wentylacji i chłodzenia. Lokalnie uzupełnia się układ konstrukcyjny wymianami o takim samym przekroju. Do tych elementów mocowane będą za pomocą blach wsporniki, pod przewidzianymi w innych częściach dokumentacji kątami. Na tych wspornikach ułożone będą listwy montażowe podkonstrukcji poszczególnych ogniw wg rozwiązania dostawcy.

W przypadku mocowania balastowego nie przewiduje się wykonywania dodatkowych robót. W ramach wcześniej realizowanych robót budowlanych termomodernizacyjnych bezpośrednio pod wierzchnią warstwą pokrycia dachu ułożona zostanie izolacja termiczna z wełny mineralnej bardzo twardej.

Bloki dociążeniowe dobrane wg wytycznych producenta systemu paneli. System mocowania poszczególnych ogniw wraz z podkonstrukcją wg rozwiązania systemowego dostawcy.

W zakresie materiałowym zaprojektowano nowe elementy konstrukcyjne z rur kwadratowych gorącowalcowanych ocynkowanych. Stal konstrukcyjna S235JR.

Wszystkie elementy dostarczane na budowę zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe.

Na końcówkach stosować dekle zamykające profile. Otworowanie technologiczne wg wytycznych cynkowni.

W przypadku naruszenia szczelności warstw pokrycia dachu podczas wykonywania robót należy dokonać stosownych napraw.

Montaż elementów instalacji wraz z konstrukcją wykonywać w uzgodnieniu z nadzorem autorskim.

## **6. Założenia do obliczeń konstrukcji.**

### **6.1 Obciążenia.**

- Obciążenia stałe według wg PN-77/B-02001
- Obciążenia zmienne technologiczne wg PN-80/B-02003
- Obciążenia śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1
  - IV strefa obciążenia śniegiem
- Obciążenia wiatrem wg PN-77/B-02011/Az1
  - I strefa obciążenia wiatrem
  - Budowla nie podatna na dynamiczne działania wiatru  $\beta=1.8$

### **6.2 Zastosowane materiały.**

- Stal konstrukcyjna profili S235JR.

### **6.3 Metody obliczeń.**

Konstrukcje oblicza się według dwóch stanów granicznych:

- Stany graniczne nośności
- Stany graniczne użytkowości

Olsztyn, maj 2020 r.

PROJEKTANT:  
mgr inż. DARIUSZ ZIÓŁKOWSKI  
nr. upr. WAM/0059/PWOK/05