**Wytyczne Zamawiającego do budowy instalacji fotowoltaicznej przy ul. Fabrycznej 5a w Tychach**

**Załącznik nr 3 do zapytania ofertowego nr 1/02/2026**

Podstawa opracowania wytycznych

Wytyczne zostały opracowane w celu określenia wymagań funkcjonalnych, technicznych i jakościowych dla instalacji fotowoltaicznej.

Wytyczne opracowano w oparciu o obowiązujące przepisy prawa, normy techniczne oraz wytyczne branżowe, w szczególności:

* ustawę Prawo budowlane wraz z aktami wykonawczymi,
* ustawę Prawo energetyczne,
* obowiązujące normy PN-EN i PN-HD dotyczące instalacji elektrycznych i fotowoltaicznych,
* wymagania właściwego Operatora Systemu Dystrybucyjnego (OSD).

Zastosowane rozwiązania muszą być zgodne z aktualnym stanem wiedzy technicznej oraz zasadami sztuki inżynierskiej.

SPIS TREŚCI

[1. Wprowadzenie i cel inwestycji 3](#_Toc221305871)

[2. Przedmiot i zakres zamówienia 3](#_Toc221305872)

[3. Lokalizacja inwestycji 3](#_Toc221305873)

[4. Instalacja fotowoltaiczna 3](#_Toc221305874)

[5. Konstrukcja stalowa 4](#_Toc221305875)

[6. Falownik fotowoltaiczny 4](#_Toc221305876)

[7. Zasilanie i instalacje elektryczne 5](#_Toc221305877)

[8. Dokumentacja i odbiory 5](#_Toc221305878)

# 1. Wprowadzenie i cel inwestycji

Celem inwestycji jest dostawa, montaż oraz uruchomienie instalacji fotowoltaicznej pozwalającej na produkcję energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii.

Projektowane rozwiązanie ma zwiększyć udział energii odnawialnej w bilansie energetycznym obiektu Zamawiającego oraz zapewnić możliwość dalszej rozbudowy systemu o kolejne moduły fotowoltaiczne.

Niniejsze wytyczne określają minimalne wymagania funkcjonalne i techniczne paneli fotowoltaicznych.

# 2. Przedmiot i zakres zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest kompleksowa realizacja inwestycji obejmująca dostawę, montaż oraz uruchomienie:

* konstrukcji stalowej pod panele fotowoltaiczne,
* instalacji fotowoltaicznej montowanej na ww konstrukcji,
* falownika hybrydowego,
* infrastruktury elektrycznej, zabezpieczeń i tras kablowych.

Zakres zamówienia obejmuje również wszelkie prace towarzyszące, niezbędne do prawidłowego i bezpiecznego użytkowania inwestycji, bez dodatkowych roszczeń finansowych.

# 3. Lokalizacja inwestycji

Lokalizacja instalacji, falownika na planie sytuacyjnym (załącznik do niniejszych wytycznych), stanowiącym podstawę do opracowania dokumentacji projektowej.

Ostateczne rozmieszczenie urządzeń i tras kablowych wymaga akceptacji Zamawiającego.

# 4. Instalacja fotowoltaiczna

Instalacja fotowoltaiczna będzie zlokalizowana na konstrukcji stalowej i przeznaczona będzie do produkcji energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, z możliwością wykorzystania jej na potrzeby własne obiektu Zamawiającego.

Moc modułów fotowoltaicznych należy dobrać w taki sposób, aby zapewnić pełne wykorzystanie powierzchni konstrukcji montażowej, bez pozostawiania wolnych pól, przy jednoczesnym osiągnięciu łącznej mocy instalacji na poziomie min. 26,98 kWp, przy czym moc pojedynczego modułu powinna wynieść co najmniej 510 Wp.

**Wymagane parametry:**

* moc jednostkowa modułu: co najmniej 510 Wp,
* sprawność modułu: min. 22,7%,
* technologia ogniw: typ N (lub technologia równoważna),
* szyba frontowa: pojedyncza, hartowana, min. 3,2 mm.

**Minimalne warunki gwarancyjne:**

* gwarancja produktowa na moduły: nie krótsza niż 15 lat,
* gwarancja wydajności modułów: min. 30 lat (spadek wydajności w pierwszym roku: ≤ 1%.).

# 5. Konstrukcja stalowa

Stanowi stalową konstrukcję nośną dla instalacji fotowoltaicznej, przeznaczoną do długotrwałej eksploatacji w warunkach zewnętrznych.

**Wymagane parametry:**

* materiał konstrukcyjny: stal S350GD (lub materiał równoważny),
* zabezpieczenie antykorozyjne: ZM 310 lub ZM 430 lub ZM 620 (lub o równoważnych parametrach antykorozyjnych),
* prześwit użytkowy: min. 2200 mm.

**Minimalne warunki gwarancyjne:**

* gwarancja na konstrukcję stalową: nie krótsza niż 10 lat.

**Przygotowanie terenu i prace towarzyszące.**

Wszystkie prace związane z przygotowaniem terenu pod realizację instalacji stanowią zakres zamówienia i są realizowane w całości na koszt i ryzyko Wykonawcy.

# 6. Falownik fotowoltaiczny

Falownik stanowi centralny element systemu energetycznego.

**Wymagane parametry (falownik):**

* typ: hybrydowy,
* moc znamionowa AC: min. 25 kW,
* sprawność europejska: min. 98%,
* zabezpieczenie przed łukiem elektrycznym (AFCI): TAK,
* stopień ochrony obudowy: min. IP65 (lub równoważny),
* zgodność z wymaganiami OSD, NC RfG, EN 50549 lub równoważnymi,
* min. funkcjonalności:

- odczyt chwilowej mocy oraz produkcji energii (dzienna, miesięczna, roczna),

- prezentacja statusu pracy instalacji oraz informacji o błędach,

- pomiar i podgląd zużycia energii przez zasilany obiekt (bieżący i historyczny),

- dostęp do danych w formie lokalnej lub zdalnej.

**Minimalne warunki gwarancyjne**:

* gwarancja produktowa na falownik: nie krótsza niż 10 lat.

# 7. Zasilanie i instalacje elektryczne

Zasilanie instalacji fotowoltaicznej realizowane będzie z rozdzielni niskiego napięcia (nN) zlokalizowanej w budynku stacji transformatorowej.

Trasy kablowe oraz sposób prowadzenia przewodów należy zaprojektować z uwzględnieniem istniejącej infrastruktury oraz obowiązujących norm i przepisów.

W przypadku prowadzenia przewodów pod drogami lub ciągami komunikacyjnymi, kable należy układać w rurach osłonowych HDPE, przeznaczonych do wykonywania przepustów pod szlakami komunikacyjnymi.

**Wymagania minimalne – instalacje elektryczne:**

* zabezpieczenie falownika: nadprądowe i przepięciowe,
* dobór przewodów zgodny z obowiązującymi normami oraz sposobem ich prowadzenia,
* zachowanie dopuszczalnych spadków napięcia,
* demontaż i odtworzenie nawierzchni z kostki brukowej – po stronie Wykonawcy.

# 8. Dokumentacja i odbiory

**Prace wykonane przed odbiorem instalacji:**

* wykonanie pomiarów i prób instalacji,
* uruchomienie instalacji.

**Dokumentacja przekazana przed odbiorem:**

* Deklaracje zgodności CE urządzeń (jeśli jest wymagana dla danego urządzenia),
* Karty produktów,
* Dokumentacja powykonawcza, w tym rysunki techniczne.