



ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH

Sp. z o.o.

Biuro: 10-145 OLSZTYN
ul. Morska 10a, tel./fax (0-89) 527-25-02
Pracownia: 10-518 OLSZTYN
ul. Mazurska 2/6, tel./fax (0-89) 527-22-79
e-mail: zupib@pro.onet.pl

INWESTOR

**Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o.
10-218 Olsztyn
ul. Oficerska 16a**

NAZWA I ADRES OBIEKTU

**Przepompownia ścieków P10
Kieźliny ul. Jagally – gmina Dywity
Jednostka ewidencyjna 281404_2 Gmina Dywity
Nr dz. 442/3 obręb 9 Kieźliny**

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI, XXX

RODZAJ OPRACOWANIA

Specyfikacje techniczne - aneks do ST 14

AUTOR OPRACOWANIA

mgr inż. Edmund Gierszewski

KIEROWNIK ZESPOŁU

mgr inż. Romuald Iwaszkiewicz

**NR ARCH
ZUP/426/19**

**DATA WYKONANIA
kwiecień 2020 R.**

ST – 14/1 INSTALACJE ELEKTRYCZNE - INSTALACJE FOTOWOLTAIKI

Specyfikacja obejmuje tylko dodatkowe informacje do specyfikacji podstawowej ST-14 związane z wykonaniem instalacji fotowoltaicznej

1.3. Zakres robót objętych S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji fotowoltaiki zgodnie z dokumentacją projektową, opisami technicznymi, rysunkami.

Zakres robót obejmuje dodatkowo wykonanie:

- montaż konstrukcji pod panele PV,
- montaż paneli PV na konstrukcji,
- ułożenie tras kablowych i kabli od paneli PV do rozdzielnic elektrycznej,
- montaż rozdzielnic PV,
- montaż układu automatyki, wykonanie prób instalacji oraz sprawdzających prawidłowe działanie aparatury,
- uruchomienie układu i regulacje,
- szkolenie z obsługi.

Zakres prac obejmuje również:

- wykonanie niezbędnych otworów montażowych w celu wprowadzenia urządzeń, zamurowanie otworów montażowych po wprowadzeniu urządzeń,
- wykonanie przepustów w miejscach przejść tras kablowych przez ściany, dach lub inne przeszkody, uszczelnienie przepustów.

2.MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji ST są:

2.1. Ogniwa fotowoltaiczne.

Zaprojektowano układ ogniw fotowoltaicznych opartych na modułach monokrystalicznych.

Minimalne wymagania dla ogniw to:

- sprawność większa niż 18% (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m² ; temperatura ogniw 25oC; współczynnik masy powietrza AM 1,5)
- moc nie mniejsza niż 300 Wp (standardowe warunki testu)
- rama aluminiowa anodowana, o własnościach mechanicznych zgodnych z normą PN-EN 755-2
- Odporność na rozerwanie ramy >0,6 kN potwierdzone odpowiednim certyfikatem i raportem z badań
- Wytrzymałość na obciążenia statyczne minimum 5400 Pa
- Wytrzymałość mechaniczna na parcie i ssanie wiatru: min. 2400 Pa
- Gwarancja mocy - nie mniej niż 90% po 12 latach i nie mniej niż 80% po 25 latach

2.2. Konstrukcja nośna. Elementy konstrukcji:

- Konstrukcje wsporcze - aluminium anodowane
- Elementy łączne - stal nierdzewna A2 wg normy DIN 933,912, ISO 4017,4762 - Wytrzymałość profilu solarnego na odkształcenia na odcinku 80 cm - minimum 6 kN.
- Gwarancja 10 lat

-Profile solarne wykonane z materiału wg normy PN-EN 515:1996 o jakości T5 aluminium 6005

• Należy dokonać oceny stanu technicznego stropodachu, dokonać niezbędnych napraw przed przystąpieniem do montażu konstrukcji wsporczej.

2.3. Falownik

Minimalne wymagania dla falownika

- Min. napięcie wejściowe ($U_{dc \min}$): 200 V
- Napięcie rozpoczęcia pracy ($U_{dc \text{ start}}$): 200 V
- Znamionowe napięcie wejściowe ($U_{dc,r}$): 600 V
- Maks. napięcie wejściowe ($U_{dc \max}$): 1.000 V
- Zakres napięć MPP ($U_{mpp \min}$ – $U_{mpp \max}$): 370–800 V
- Liczba trackerów MPP: 2
- Liczba przyłączy prądu stałego DC: 3+3
- Moc znamionowa AC ($P_{ac,r}$): 17500 W
- Maks. moc wyjściowa: 17500 VA
- Współczynnik zniekształceń nieliniowych: $< 1,5\%$
- Współczynnik mocy ($\cos \varphi_{ac,r}$): 0-1 ind. / poj.
- Klasa ochrony: 1
- Kategoria przepięciowa: (DC/AC) 2/3
- Pobór energii w nocy: $< 1 \text{ W}$
- Koncepcja falownika: Beztransfatorowa
- Chłodzenie: Regulowana wentylacja
- Zakres temperatury otoczenia: -40 do $+60^{\circ}\text{C}$
- Dopuszczalna wilgotność powietrza: 0–100%
- Technologia przyłączenia: 6x DC+ i 6x DC- Zaciski śrubowe 2,5-16mm², 5-stykowe
- Spełniane normy: EN 61000-6-1, EN61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, IEC 62109-1,
- Sprawność: Europejski współczynnik sprawności (η_{EU}) 97,8%
- Zachowanie w momencie przeciążenia: Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy
- Rozłącznik DC : TAK
- Pomiar izolacji DC: TAK
- Ochrona przed odwrotną polaryzacją: TAK
- WLAN / Ethernet LAN, Modbus
- USB A: Do nośników danych USB
- Wyjście sygnalizacyjne: Zarządzanie energią (bezpotencjałowe wyjście przekaźnika)
- Rejestrator danych i serwer web: Zintegrowany