

# Przedmiar robót

## : INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA #EPV DACH-PUM# NA ISTNIEJACYCH OBIEKTACH PUM Gubin UL. ŚLĄSKA 36 OBRĘB 005 DZ. 241/1

(kod - miejscowość)

| Lp. | Podstawa ustalenia | Opis robót | Jedn. miary | Obmiar |
|-----|--------------------|------------|-------------|--------|
|-----|--------------------|------------|-------------|--------|

### 1. Konstrukcja wsporcza

Kod CPV: 44000000-0 "Konstrukcje i materiały budowlane; wyroby pomocnicze dla budownictwa (z wyjątkiem aparatury elektrycznej)"

| 1 | 2   | 3   | 4          | 5             |
|---|---|---|------------|---------------|
| 1 | <i>wg ceny jednostkowej</i><br>KNR<br>2-020601-01-050 | <i>Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe, poziome, z lepiku smołowego na gorąco - Izolacja dachu - analogia</i><br>Charakterystyka Robót: Tablica: 0601<br>1. Oczyszczenie podłoża<br>2. Zagruntowanie jednokrotne podłoża roztworem asfaltowym lub emulsją (kol.01 i 04)<br>3. Ogrzanie lepiku lub asfaltu i ułożenie powłoki (kol.0 1,02,04 i 05)<br>4. Drugie gruntowanie podłoża roztworem asfaltowym lub emulsją (kol.03 i 06)<br><i>krotność= 1,00</i> | <i>m2</i>  | <i>651,00</i> |
| 2 | <i>wg ceny jednostkowej</i><br>KNR<br>5-080712-07-020 | <i>Prefabrykacja konstrukcji pod moduły PV</i><br>Charakterystyka Robót: Tablica: 0712<br>1. Dopasowanie, cięcie elementów, złożenie i wykonanie połączeń śrubowych lub innego zestawu<br>2. Montaż wykonanego zestawu na gotowym podłożu<br><i>krotność= 1,00</i>  | <i>szt</i> | <i>40,00</i>  |
| 3 | <i>wg ceny jednostkowej</i><br>KNNR<br>51101-110-020  | <i>Konstrukcje wsporcze o panlei fotowoltaicznych do 18 kg przykręcane, ilość mocowań - do 4 - na 1 kW</i><br>Charakterystyka Robót: Tablica: 1101<br>1. Przykręcenie konstrukcji wsporczej do gotowego podłoża<br><i>krotność= 1,00</i>  | <i>szt</i> | <i>40,00</i>  |

### 2. Instalacja fotowoltaiczna

Kod CPV:

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
|---|---|---|---|---|

| 1 | 2  | 3   | 4   | 5      |
|---|--|---|-----|--------|
| 4 | <b>wg nakładów rzeczowych</b><br>KNNR<br>50406-050-020 | <b>Panele fotowoltaiczne - 300 W</b><br><i>Charakterystyka Robót:</i> Tablica: 0406<br>1. Wyznaczenie miejsca wbudowania<br>2. Wykonanie otworów<br>3. Obsadzenie kołków lub śrub rozporowych<br>4. Częściowe rozebranie i złożenie aparatu<br>5. Zamocowanie aparatu<br>6. Podłączenie i oznaczenie przewodów<br><i>krotność= 1,00</i>   | szt | 132,00 |
| 5 | <b>wg nakładów rzeczowych</b><br>KNNR<br>50406-040-020 | <b>Montaż falowników o mocy 10 kW</b><br><i>Charakterystyka Robót:</i> Tablica: 0406<br>1. Wyznaczenie miejsca wbudowania<br>2. Wykonanie otworów<br>3. Obsadzenie kołków lub śrub rozporowych<br>4. Częściowe rozebranie i złożenie aparatu<br>5. Zamocowanie aparatu<br>6. Podłączenie i oznaczenie przewodów<br><i>krotność= 1,00</i>  | szt | 4,00   |
| 6 | <b>wg ceny jednostkowej</b><br>KNNR<br>2-050208-03-034 | <b>Montaż konstrukcji podparć, zawieszzeń i osłon pod falowniki</b><br><i>Charakterystyka Robót:</i> Tablica: 0208<br>1. Sortowanie konstrukcji na składowisku przyobiektowym<br>2. Transport konstrukcji ze składowiska przyobiektowego do miejsca montażu<br>3. Ustawienie i rozebranie klatek montażowych<br>4. Scalenie konstrukcji<br>5. Zamocowanie do słupów i zdjęcie drabin montażowych<br>6. Montaż konstrukcji ze skręceniem i regulacją<br>7. Wykonanie połączeń styków montażowych<br>8. Wykonanie i rozebranie rusztowań wiszących<br><i>krotność= 1,00</i> | t   | 0,07   |
| 7 | <b>wg nakładów rzeczowych</b><br>KNNR<br>51105-080-040 | <b>Korytka o szerokości do 200 mm przykręcane do gotowych otworów</b><br><i>Charakterystyka Robót:</i> Tablica: 1105<br>1. Ułożenie elementów na konstrukcji<br>Dla kol. 01-03, 07-09:<br>2. Przykręcenie drabinek do konstrukcji wsporczej<br>3. Zmontowanie łuków z gotowych elementów<br>4. Skręcenie elementów między sobą<br>Dla kol. 04-06:<br>2. Przyspawanie drabinek do konstrukcji wsporczej<br>Dla kol. 10:<br>2. Wykonanie łuku, wytrasowanie, cięcie, spawanie i szlifowanie<br><i>krotność= 1,00</i>  | m   | 87,00  |
| 8 | <b>wg nakładów rzeczowych</b><br>KNNR<br>50209-010-040 | <b>Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm<sup>2</sup> w gotowych korytkach i na drabinkach, układane bez mocowania - instalacja DC 4 mm<sup>2</sup> - kabel solarny zakończony obustronnie złączką MC4</b><br><i>Charakterystyka Robót:</i> Tablica: 0209<br>1. Rozwinięcie przewodów<br>2. Odmierzenie i ucięcie<br>3. Otwieranie i zamykanie puszek odgałęźników i skrzynek odgałęźnych<br>4. Ułożenie przewodu w korytkach i na drabinkach<br>Dla kol. 04-05:<br>5. Umocowanie przewodów na uchwytych bezśrubowych<br><i>krotność= 1,00</i>              | m   | 685,00 |

| 1  | 2  | 3  | 4          | 5             |
|----|--|--|------------|---------------|
| 9  | <b>wg nakładów rzeczowych</b><br>KNNR<br>51204-010-020 | <i>Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie, przekrój żył do 10 oraz 6 mm<sup>2</sup> - MC4</i><br><i>Charakterystyka Robót: Tablica: 1204</i><br>1.Założenie na obrabiony koniec przewodu końcówki<br>Dla kol.01-05:<br>2.Zaciśnięcie praską końcówki<br>Dla kol.06-10<br>2.Przylutowanie końcówki do przewodu<br>Dla kol.11-14:<br>2.Zabezpieczenie izolacji poniżej obrabionego końca przewodu<br>3.Spawanie końcówki<br><i>krotność= 1,00</i>  | <i>szt</i> | <i>12,00</i>  |
| 10 | <b>wg nakładów rzeczowych</b><br>KNNR<br>50713-020-040 | <i>Układanie kabli o masie do 1,0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - kabel YKYžo 5x10 mm<sup>2</sup></i><br><i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0713</i><br>Jak w założeniach szczegółowych<br><i>krotność= 1,00</i>   | <i>m</i>   | <i>100,24</i> |
| 11 | <b>wg nakładów rzeczowych</b><br>KNNR<br>50713-010-040 | <i>Układanie kabli o masie do 0,5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych HDGs 3x1,5 mm<sup>2</sup></i><br><i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0713</i><br>Jak w założeniach szczegółowych<br><i>krotność= 1,00</i>   | <i>m</i>   | <i>32,00</i>  |
| 12 | <b>wg nakładów rzeczowych</b><br>KNNR<br>50203-010-020 | <i>Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm<sup>2</sup> wciągane do rur - kabel UTP kat5e do układania w ziemi</i><br><i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0203</i><br>1.Rozwinięcie przewodów<br>2.Odmierzenie i ucięcie<br>3.Otwieranie i zamykanie puszek, odgałęźników lub skrzynek rozgałęźnych<br><i>krotność= 1,00</i>  | <i>szt</i> | <i>3,00</i>   |
| 13 | <b>wg nakładów rzeczowych</b><br>KNNR<br>51105-090-040 | <i>Pokrywy do korytek o szerokości do 100 mm przykręcane</i><br><i>Charakterystyka Robót: Tablica: 1105</i><br>1.Ułożenie elementów na konstrukcji<br>Dla kol.01-03, 07-09:<br>2.Przykręcenie drabinek do konstrukcji wsporczej<br>3.Zmontowanie łuków z gotowych elementów<br>4.Skręcenie elementów między sobą<br>Dla kol.04-06:<br>2.Przyspawanie drabienek do konstrukcji wsporczej<br>Dla kol. 10:<br>2.Wykonanie łuku, wytrasowanie, cięcie, spawanie i szlifowanie<br><i>krotność= 1,00</i> | <i>m</i>   | <i>87,00</i>  |

### 3. Rozdzielnice SN i NN

Kod CPV:

| 1  | 2   | 3   | 4          | 5           |
|----|---|---|------------|-------------|
| 14 | <b>wg ceny jednostkowej</b><br>KSNR<br>50202-08-020 | <i>Tablica licznikowa TL</i><br><i>krotność= 1,00</i> | <i>szt</i> | <i>1,00</i> |

#### 4. Instalacja uziemiająca i odgromowa

Kod CPV:

| 1  | 2   | 3   | 4   | 5      |
|----|---|---|-----|--------|
| 15 | <b>wg ceny jednostkowej</b><br>KNNR<br>90601-040-040    | <i>Wymiana zwodów instalacji odgromowej z prętów stalowych ocynkowanych, przewodów naprężanych pionowych</i><br><i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0601</i><br>1. Rozkręcenie wsporników<br>2. Demontaż przewodu<br>3. Zwinięcie przewodów w krążki<br>4. Zawieszenie i zdjęcie drabiny sznurowej<br>Dla kol. 05-08<br>5. Demontaż wsporników z podłoża<br>Dla kol. 01-04<br>5. Odmierzenie i ucięcie przewodu<br>6. Przymocowanie przewodu do istniejących wsporników<br>Dla kol. 01 i 02<br>7. Łączenie przewodów<br>Dla kol. 03 i 04<br>7. Regulacja naciągu przewodów<br>Dla kol. 01-04<br>8. Montaż złącz rynnowych<br><i>krotność= 1,00</i> | m   | 189,00 |
| 16 | <b>wg nakładów rzeczowych</b><br>KNR<br>5-080604-01-040 | <i>Montaż zwodów poziomych nienaprężanych z pręta o średnicy do 10 mm, na dachu płaskim pokrytym blachą</i><br><i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0604</i><br>1. Trasowanie<br>2. Zamocowanie wsporników<br>3. Odmierzenie, ucięcie i wyprostowanie pręta<br>4. Układanie pręta na wspornikach<br>5. Gięcie pręta<br>Dla kol. 03:<br>6. Wykonanie ślepych otworów<br>Dla kol. 01, 07:<br>6. Uszczelnienie miejsc mocowania wsporników przez oblutowanie<br>Dla kol. 05, 06:<br>6. Uszczelnienie miejsc obsadzenia wsporników lepikiem<br>Dla kol. 04:<br>6. Przygotowanie kleju<br><i>krotność= 1,00</i>  | m   | 289,00 |
| 17 | <b>wg nakładów rzeczowych</b><br>KNR<br>5-080622-03-020 | <i>Montaż typowych iglic IO-7,5 o ciężarze 83,0 kg na żerdzi, MASZT 6 m</i><br><i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0622</i><br>1. Nałożenie na słup i zamocowanie główicy pod podstawę iglicy<br>Dla kol. 01-03:<br>2. Skręcenie podstawy iglicy z główicą na słupie lub wieży odgromowej<br>Dla kol. 04-06:<br>2. Skręcenie podstawy iglicy z główicą na dachu na uprzednio wmurowanych śrubach kotwowych względnie konstrukcji metalowej<br><i>krotność= 1,00</i>  | szt | 11,00  |

| 1  | 2   | 3  | 4          | 5            |
|----|---|--|------------|--------------|
| 18 | <b>wg nakładów rzeczowych</b><br>KNR<br>5-080611-02-040 | <i>Montaż uziomu powierzchniowego. Głębokość wykopu do 0,6 m w gruncie kategorii III</i><br><i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0611</i><br>1. Wyznaczenie trasy rowu<br>2. Ręczne wykopnie rowu<br>3. Odmierzenie i ucięcie bednarki<br>4. Wyprostowanie bednarki<br>5. Ułożenie bednarki w wykopie<br>6. Montaż i demontaż zasilania spawarki<br>7. Spawanie<br>8. Oczyszczenie i malowanie spawu<br>9. Zasypanie wykopu z ubijaniem ziemi warstwami<br><i>krotność= 1,00</i> | <i>m</i>   | <i>1,00</i>  |
| 19 | <b>wg nakładów rzeczowych</b><br>KNR<br>5-080617-01-020 | <i>Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie, wykonanie spawu w wykopie. Przewód z bednarki o przekroju 120 mm<sup>2</sup></i><br><i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0617</i><br>1. Odmierzenie i ucięcie piłką ręczną przewodu<br>2. Montaż i demontaż zasilania spawarki<br>3. Oczyszczenie i malowanie miejsca spawu<br><i>krotność= 1,00</i>   | <i>szt</i> | <i>20,00</i> |
| 20 | <b>wg nakładów rzeczowych</b><br>KNR<br>5-080619-01-020 | <i>Montaż złączy do rynny okapowej na dachu w instalacji uziemiającej lub odgromowej</i><br><i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0619</i><br>1. Nałożenie elementów złączy na końce łączonych przewodów i skręcenie śrubami<br>Dla kol. 01, 02:<br>2. Przykręcenie do rynny<br>Dla kol. 03, 04:<br>3. Naprężenie przewodu<br><i>krotność= 1,00</i>   | <i>szt</i> | <i>12,00</i> |

## 5. Testy i pomiary

Kod CPV:

| 1  | 2  | 3   | 4              | 5           |
|----|--|---|----------------|-------------|
| 21 | <b>wg nakładów rzeczowych</b><br>KNNR<br>51302-040-101 | <i>Badanie linii kablowej niskiego napięcia. Kabel N.N. o ilości żył - 5</i><br><i>Charakterystyka Robót: Tablica: 1302</i><br>1. Odłączenie kabla<br>2. Badanie ciągłości żył kabla<br>3. Pomiar rezystancji izolacji<br>4. Podłączenie kabla<br><i>krotność= 1,00</i> | <i>odcinek</i> | <i>3,00</i> |
| 22 | <b>wg nakładów rzeczowych</b><br>KNNR<br>51302-040-101 | <i>Badanie linii kablowej niskiego napięcia. Kabel N.N. o ilości żył - 3</i><br><i>Charakterystyka Robót: Tablica: 1302</i><br>1. Odłączenie kabla<br>2. Badanie ciągłości żył kabla<br>3. Pomiar rezystancji izolacji<br>4. Podłączenie kabla<br><i>krotność= 1,00</i> | <i>odcinek</i> | <i>2,00</i> |

| 1  | 2   | 3  | 4             | 5     |
|----|---|--|---------------|-------|
| 23 | <b>wg nakładów rzeczowych</b><br>KNKRB<br>050802-01-108 | <i>Sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego niskiego napięcia o ilości faz do 1</i><br><i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0802</i><br>1. Określenie obwodu<br>2. Oględziny instalacji<br>3. Sprawdzenie stanu połączeń w puszkach i łącznikach<br>4. Odłączenie odbiorników<br>5. Pomiar stanu izolacji i ciągłości obwodu<br>6. Podłączenie odbiorników<br><i>krotność= 1,00</i> | <i>pomiar</i> | 15,00 |

## 6. INSTALACJA MONITORUJĄCA Z TIK

Kod CPV:

| 1  | 2                                       | 3  | 4          | 5    |
|----|---|--|------------|------|
| 24 | <b>wg nakładów rzeczowych</b><br>AW     | <i>System monitoringu uzysków energetycznych z udostępnianiem danych przez WIFI</i><br><i>krotność= 1,00</i> |            | 1,00 |
| 25 | <b>wg nakładów rzeczowych</b><br>AW     | <i>System monitoringu stanu jakości powietrza z udostępnianiem danych przez TIK</i><br><i>krotność= 1,00</i> |            | 1,00 |
| 26 | <b>wg nakładów rzeczowych</b><br>AW-020 | <i>Router</i><br><i>Charakterystyka Robót: Montaż Routera do transmisji danych</i><br><i>krotność= 1,00</i>  | <i>szt</i> | 1,00 |