

## **1. Część opisowa.**

Niniejszy projekt dotyczy zmian w projekcie budowlanym branży elektrycznej z 12.2015r. , związany z Budową oczyszczalni ścieków w miejscowości Złoceniec wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Zmiana dotyczy zasilania projektowanego obiektu wiaty o konstrukcji stalowej.

### **1.1 Założenia:**

Założenia projektowe stanowiące podstawę do sporządzenia projektu oparto na:

- a) Zleceniu Inwestora,
- b) Wytycznych Inwestora dotyczących wykonania:
  - oświetlenia wewnętrznego wiaty o natężeniu 150 Lx na poziomie podłogi,
  - oświetlenia zewnętrznego,
  - zasilania gniazd ogólnego przeznaczenia w ilości 4 punktów
  - zasilania urządzenia BIG BAG
  - instalacji odgromowej
- c) Istniejącym projekcie budowlanym w branży elektrycznej z 12.2015r.
- d) Obowiązujących przepisach oraz normach.

### **Ochrona przeciwporażeniowa**

Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa realizowana będzie przez izolacje części czynnych (przewodów oraz urządzeń elektrycznych).

Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa dla instalacji odbiorczej w układzie TN-S realizowana będzie przez zastosowanie wyłączników nadmiarowoprądowych.

Projektuje się ochronę przeciwporażeniową uzupełniającą, która realizowana będzie przez wyłączniki różnicowoprądowe.

### **1.2. Obliczenia**

| Oznaczenie obwodu                | Moc obwodu P [kW] | Prąd obciążenia I <sub>b</sub> [A] | Przewód                    |                      | Zabezpieczenie przeciążeniowe |             |                    |                    |                                                               |             |                                                      |      | Ochrona zwarciova                                |  | ΔU% | Spelniono |
|----------------------------------|-------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------|--------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------|--|-----|-----------|
|                                  |                   |                                    | Typ                        | s [mm <sup>2</sup> ] | I <sub>2</sub> [A]            | Typ         | I <sub>n</sub> [A] | I <sub>2</sub> [A] | WARUNEK I<br>I <sub>b</sub> ≤ I <sub>n</sub> ≤ I <sub>z</sub> |             | WARUNEK II<br>I <sub>2</sub> ≤ 1,45 * I <sub>z</sub> |      | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> ≥ I <sup>2</sup> t |  |     |           |
| WLZ                              | 27,75             | 44,56                              | YKY NYY-O 4x2,5<br>(L=62m) | 25                   | 82                            | WT-0063A gG | 63                 | 100,8              | 44,557 ≤ 63 ≤ 82                                              | 100,8 ≤ 119 | 8265625 ≥ 21200                                      | 1,03 | TAK                                              |  |     |           |
| BIG BAG                          | 25                | 40,14                              | YSTY 5x16 (L=20m)          | 16                   | 70                            | WT-0050A gG | 50                 | 80                 | 40,14 ≤ 50 ≤ 70                                               | 80 ≤ 102    | 3385600 ≥ 13700                                      | 0,41 | TAK                                              |  |     |           |
| GOP                              | 1,05              | 4,57                               | H07VV-U3G2,5<br>(L=70m)    | 2,5                  | 23                            | S301, B16   | 16                 | 23,2               | 4,57 ≤ 16 ≤ 23                                                | 23,2 ≤ 33   | 82656,25 ≥ 18000                                     | 1,92 | TAK                                              |  |     |           |
| Oświetlenie zewnętrzne           | 0,22              | 0,96                               | H07VV-U3G1,5<br>(L=2x70m)  | 1,5                  | 16,5                          | S301, C10   | 10                 | 14,5               | 1,93 ≤ 10 ≤ 16,5                                              | 14,5 ≤ 24   | 29756,25 ≥ 11000                                     | 1,4  | TAK                                              |  |     |           |
| Oświetlenie wewnętrzne OW1-OW7   | 0,4               | 1,93                               | H07VV-U3G1,5<br>(L=38m)    | 1,5                  | 16,5                          | S301, C10   | 10                 | 14,5               | 1,93 ≤ 10 ≤ 16,5                                              | 14,5 ≤ 24   | 29756,25 ≥ 11000                                     | 0,76 | TAK                                              |  |     |           |
| Oświetlenie wewnętrzne OW8-OW13  | 0,34              | 1,48                               | H07VV-U3G1,5<br>(L=64m)    | 1,5                  | 16,5                          | S301, C10   | 10                 | 14,5               | 1,48 ≤ 10 ≤ 16,5                                              | 14,5 ≤ 24   | 29756,25 ≥ 11000                                     | 0,99 | TAK                                              |  |     |           |
| Oświetlenie wewnętrzne OW14-OW20 | 0,4               | 1,93                               | H07VV-U3G1,5<br>(L=50m)    | 1,5                  | 16,5                          | S301, C10   | 10                 | 14,5               | 1,93 ≤ 10 ≤ 16,5                                              | 14,5 ≤ 24   | 29756,25 ≥ 11000                                     | 1,01 | TAK                                              |  |     |           |
| Oświetlenie wewnętrzne OW20-OW26 | 0,34              | 1,48                               | H07VV-U3G1,5<br>(L=76m)    | 1,5                  | 16,5                          | S301, C10   | 10                 | 14,5               | 1,48 ≤ 10 ≤ 16,5                                              | 14,5 ≤ 24   | 29756,25 ≥ 11000                                     | 1,17 | TAK                                              |  |     |           |
| Zasilanie ST-W                   | 2,75              | 11,96                              | H07VV-U3G4<br>(L=32m)      | 4                    | 37                            | WT-0020gG   | 20                 | 32                 | 11,96 ≤ 20 ≤ 37                                               | 32 ≤ 54     | 211600 ≥ 2500                                        | 1,7  | TAK                                              |  |     |           |

**Bilans mocy:**

| <i>L.p.</i> | <i>Nazwa urządzenia,<br/>instalacji</i> | <i>Moc<br/>urządzenia<br/>[kW]</i> | <i>Ilość<br/>urządzeń</i> | <i>Moc<br/>sumaryczna<br/>zainstalowana<br/>Pi [kW]</i> | <i>Współczynnik<br/>kj</i> | <i>Moc szczytowa<br/>Ps [kW]</i> |
|-------------|-----------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| 1           | BIG BAG                                 | 25                                 | 1                         | 25                                                      | 1                          | 25                               |
| 2           | Oświetlenie<br>zewewnętrzne             | 0,055                              | 4                         | 0,22                                                    | 1                          | 0,22                             |
| 3           | Oświetlenie<br>wewnętrzne 1             | 0,0571                             | 13                        | 0,7423                                                  | 1                          | 0,7423                           |
| 4           | Oświetlenie<br>wewnętrzne 2             | 0,0571                             | 13                        | 0,7423                                                  | 1                          | 0,7423                           |
| 5           | GOP                                     | 3,5                                | 1                         | 3,5                                                     | 0,3                        | 1,05                             |
| <b>SUMA</b> |                                         |                                    |                           | <b>30,20</b>                                            |                            | <b>27,75</b>                     |

**1.3. Opis rozwiązań materiałowych i montażowych**Zasilanie ZK11-1

W ZK11-1 instaluje się rozłącznik izolacyjny 3P 400A RA 100 spełniający rolę głównego wyłącznika prądu do projektowanej wiaty.

Kabel zasilający ZK11-1 od proj.RG1 (wg projektu z 12.2015r) należy ułożyć w ziemi na głębokości 70 cm na podsypce z piasku o grubości 10cm. Kabel zasypać warstwą piasku grubości 10 cm, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości 15 cm. Przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o grubości minimum 0,5mm i szerokości gwarantującej przykrycie ułożonego kabla (nie mniej niż 20cm). Uzupełnić wykop do końca gruntem rodzimym. Co 20 cm zagęszczać warstwę gruntu. Rozebrane nawierzchnie na trasie prowadzonego kabla doprowadzić po wcześniejszej rozbiórce do stanu pierwotnego. W miejscach skrzyżowań lub kolizji z innymi sieciami kabel osłaniać rurą osłonową koloru niebieskiego typu DVK.

Oświetlenie

Cała instalacja oświetleniowa zaprojektowana jest w oparciu o oprawy typu LED. Układ, moc jednostkowa oraz wartość strumienia świetlnego zastosowanych opraw dobrano na podstawie kart katalogowych oraz plików fotometrycznych realizowanych w programie DIALUXevo.

Ze względu na konstrukcję oraz przeznaczenie projektowanej wiaty dobrano oprawy o stopniu ochrony IP66. Oprawy oświetlenia wewnętrznego montować na wysokości 6m ponad gotową powierzchnię podłogi. Montaż opraw wykonać za pomocą łańcuszków lub linki stalowej plecionej. Ze względu na pochył dachu dobierać odpowiednią długość linki montażowej. Instalację oświetleniową wykonać przewodami w rurkach PCV.

Oprawy oświetlenia zewnętrznego zamontować zgodnie z projektem wykorzystując do montażu elementy konstrukcyjne wiaty. Oprawy zamontować pod kątem 15° do podłoża. Instalację wykonać przewodami w rurkach PCV.

Wszystkie łączniki do załączania obwodów montować na wysokości 1,4 m.

### GOP

Gniazda ogólnego przeznaczenia zamontować na wys. 1,4m od gotowej powierzchni podłogi. Ostateczne rozmieszczenia gniazd w trakcie montażu uzgodnić z Inwestorem. Zasilanie gniazd poprowadzić w rurkach PCV od proj. ST-W pod zadaszeniem do wyznaczonych punktów.

### BIG BAG

Zasilanie urządzenia od ZK11-1 poprowadzić w ziemi na głębokości 50cm w rurze osłonowej. Przewód zasilający do podłączenia urządzenia ponad posadzkę pozostawić o długości 4,6m.

### Proj. ST-W

Zasilanie wykonać od ZK11-1 w ziemi na głębokości 50cm rurze osłonowej do budynku D, a od podłoża do miejsca montażu rozdzielnic podtynkowo w rurce PCV. Rozdzielnicę modułową zamontować na wysokości 1,8m od podłoża.

### Instalacja odgromowa

Instalację odgromową projektuje się z wykorzystaniem naturalnych zwodów poziomych realizowanych przez połąć dachową (blacha stalowa) , naturalnych przewodów odprowadzających realizowanych przez słupy stalowe nośne konstrukcji wiaty. Uziom projektuje się jako układ Typu A pionowy realizowany za pomocą prętów wykonanych ze stali ocynkowanej ogniowo o średnicy  $\phi$  16mm zakotwiczonych w ziemi na głębokość 3m. Połączenia spawane wykonać na długości 10cm i zabezpieczyć antykorozyjnie.

## **2. Część rysunkowa**

- Schemat oświetlenia, GOP, BIG BAG – Rys. Nr PBz2021-01-E,
- Schemat zasilania, ST-W – Rys. Nr PBz2021-01-E1,
- Schemat instalacji odgromowej – Rys. Nr PBz2021-01-E2,
- Projekt zagospodarowania terenu, linia kablowa

## **3. Uwagi, zestawienia**

- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz warunkami technicznymi,
- do wykonania instalacji należy stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty,
- po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia odpowiednich badań i pomiarów potwierdzających prawidłowość wykonania instalacji. Badania i pomiary udokumentować protokołami i przekazać Inwestorowi,
- należy zwrócić szczególną uwagę na koordynację prac elektrycznych z budowlanymi oraz innymi branż.