

---

**PRZEDMIAR****Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień**

45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych  
45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego  
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

NAZWA INWESTYCJI : Magazyn na sprzęt  
ADRES INWESTYCJI : Strzegowo, dz. nr , 551/1 i 562/3 gm. Strzegowo  
INWESTOR : Gmina Strzegowo ,  
ADRES INWESTORA : Plac Wolności 32 06-445 Strzegowo  
BRANŻA : Instalacje elektryczne

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Mirosław Konca  
DATA OPRACOWANIA : 02.11.2017

---

Poziom cen : III kw. 2017

Ogółem wartość kosztorysowa robót :

**Słownie: pięćdziesiąt siedem tysięcy czterdzieści siedem i 26/100 zł**

WYKONAWCA :

**PROJEKTANT  
ROBÓT ELEKTRYCZNYCH**

*mgr inż. Mirosław Konca*  
upr.bud. CIE 13/86; MAKZ/IE/2366/02

INWESTOR :

Data opracowania  
02.11.2017

Data zatwierdzenia

## Rodzaj działalności:

Budynek magazynu na sprzęt

Wypożyczenie budynku w instalacje

Budynek wyposażony będzie w następujące instalacje

-Instalacje elektryczne oświetlenia i gniazd wtyczkowych

-Instalacje elektryczne technologiczne

-instalację oświetlenia awaryjnego

-instalację oświetlenia zewnętrznego

-instalacja połączeń wyrównawczych

-instalacji odgromowa

-instalacja ochrony przepięciowej

-instalacja technologiczna

Parametry energetyczne budynku

Napięcie zasilania 0,4 kV

moc zainstalowana 39 kW.

moc szczytowa 16 kW

cos  $\phi$  naturalny 0,94

Układ sieci TNC

System ochrony od porażeń szybkie wyłączenie

Środek dodatkowej ochrony WRP.

Zasilanie.

Zasilanie projektowanego budynku zrealizowane zostanie istniejącą linią zasilającą istniejący budynek. Na zewnątrz projektowanego budynku zamontować złącze wyłącznikowe w obudowie złącza ZK1. Wypożyczenie złącza jak na schemacie. Złącze wyposażać w rozłącznik z wyzwalaczem wzrostowym pełniącym funkcję przeciwpożarowego wyłącznika prądu Istniejący kabel wprowadzić do złącza. Wewnętrzna linia zasilająca wykonać kablem YKY 5\*16 w DVK 57 w posadzce.

Rozdzielnia główna TB

Tablica główna TB zaprojektowana została w obudowie blaszanej, projektowana indywidualnie IP 55 wisząca. Tablicę instalować jak na planie instalacji. Na płycie czołowej tablicy zamieścić symbol tablicy a od wewnątrz opis poszczególnych jej elementów oraz jej schemat ideowy. Tablicę wykonać zgodnie z rysunkami złączonymi do dokumentacji. Tablicę przystosować do zamykania na zamki wielozapadkowe w celu uniemożliwienia dostępu osobom niepowołanym. Całość prac wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami.

Instalację w budynku istniejącym, nie podlegającym rozbiórce, zasilic kablem YKY 5\*6

## Rozprowadzenie Instalacji

Główne ciągi przewodów prowadzone będą odtykowo i w rurach instalacyjnych pod tynkiem i w korytkach stalowych ocynkowanych. Zabezpieczenie obwodów w I grupie ułożenia (przewody ułożone na stałe w warunkach nie przemysłowych). Instalacje wykonać przewodami YDY, YKY z przewodem ochronnym PE o przekrojach odpowiednich do obciążeń wynikających z bilansu i kart technologicznych poszczególnych urządzeń.

Przy przejściach tras kablowych przez ściany oddzielające strefy pożarowe stosować zaprawy uszczelniające o wytrzymałości ogniowej przegród oddzielających.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, będą zabezpieczone w klasie odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia. Przy przejściach ciągów instalacji przez ściany oddzielające strefy pożarowe stosować przegrody pożarowe z zaprawy atestowanej np. Knauf Fireboard 71802000.

Obwody zabezpieczone są przed skutkami przeciążeń i zwarć oraz doziemień. Przekroje są dostosowane do obciążalności długotrwałej i dopuszczalnej temperatury pracy.

Zastosowano kable ziemne z żyłami miedzianymi typu YKXs zgodnie z IEC 60332-1.

Instalacja oświetleniowa, gniazd wtyczkowych

Instalacja oświetlenia oprawami wykonana ma być ze względu na stopień ochrony przed przedostawaniem się zanieczyszczeń stałych oraz wody zgodnie z PN-83/E-06305.02, w sposób zabezpieczający przed efektem "ośnienia" poprzez odpowiednio dobrane rastry zależnie od rodzaju pomieszczeń i moc opraw. Typy opraw podano w kartach obliczeń oświetlenia. Dopuszcza się zastosowanie opraw zamiennych po akceptacji Biura projektów i inwestora

Natężenie oświetlenia we wszystkich pomieszczeniach wg. PN-EN 12464-1, pomiar na wysokości 0,8 m. nad posadzką.

Pomieszczenia gospodarcze -200lx

Sanitariaty -200lx

Pomieszczenia magazynowe -150lx

Ciągi komunikacyjne -200lx

Oprawy w pomieszczeniach oprawami świetłówkowymi zgodnie opisami na rysunkach.

Instalacja oświetlenia bezpieczeństwa wykonać w oparciu o oprawy LED w ciągach komunikacyjnych. Oprawy z czasem podtrzymania 1h.

Sterowanie oświetleniem przyciskami zgodnie z podziałem funkcjonalnym pomieszczeń.

Instalację wykonać jako natynkową w korytkach stalowych oraz w rurach instalacyjnych n/t. Ze względu na brak rozmieszczenia poszczególnych urządzeń technologicznych w celu zapewnienia uniwersalności instalacji przewidziano montaż zespołów gniazd serwisowych

## Oświetlenie ewakuacyjne i awaryjne.

Część opraw wyposażono w inwertery do oświetlenia awaryjnego pomieszczeń w przypadku zaniku napięcia. Budynek wyposażono również w oświetlenie ewakuacyjne jako niezależne oświetlenie z lampami kierunkowymi. W ciągach komunikacyjnych zaprojektowano sterowanie oświetleniem czujnikami obecności.

Rodzaje opraw(moce) podano na rysunkach.

Instalacja oświetlenia bezpieczeństwa wykonać w oparciu o oprawy świetłówkowe z inwerterami dwugodzinnymi. Oprawy ewakuacyjne nad wyjściami ewakuacyjnymi. W przypadku stosowania inwerterów dwugodzinnych. Należy zapewnienie oświetlenie bezpieczeństwa w wysokości

-na drogach ewakuacyjnych min. 2lx

- drogach ewakuacyjnych w sąsiedztwie hydrantów p.poż. 5 lx

-w pozostałych obszarach min. 1lx

Instalacja odgromowa

Jako podstawowe uziemienie wykonać uziom fotokowy. Uziom obiektu wykonać płaskownikiem Fe-Zn 30x4mm. Jako zwody pionowe (przewody odprowadzające z dachowej instalacji odgromowej) należy wykorzystać metalowe elementy konstrukcji -zbrojenie słupów konstrukcyjnych. Wszystkie połączenia spawane w ziemi zabezpieczyć antykorozyjnie. Całość prac wykonać zgodnie z PN-EN-62305 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych oraz z załączonymi rysunkami.

Złącza kontrolne instalować w studzienkach kontrolnych w gruncie w opasce budynku .

Instalację odgromową oraz uziemiającą wykonać jako nieizolowaną . Wymagana wartość uziemienia nie powinna przekroczyć wartości 10  $\Omega$  . W przypadku nie uzyskania tej wartości należy wykonać dodatkowo uziemienia szpilkowe podłączając je do wykonanego uziomu fundamentowego . Wszystkie połączenia w ziemi wykonać jako spawane z zabezpieczeniem antykorozyjnym . Ponadto zaprojektowane uziemienie połączyć z uziemieniem wyrównawczym obiektu . Projektowaną instalację uziemiającą i odgromową połączyć z istniejącą instalacją obiektu

-Wszystkie elementy wystające (bez urządzeń elektrycznych jak np. wentylatory) ponad dach połączyć metalicznie ze zwodami poziomymi drutem FeZn fi 8 mm.

-Zwody poziome na wspornikach dedykowanych do płyt warstwowych

.

Ochrona przeciwporażeniowa .

Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-47. Sieć zasilająca pracuje w układzie sieci TN-C . Sieć odbiorcza w układzie TN-S. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim - podstawowa jest realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych oraz szybkie wyłączenie . Dodatkowym środkiem ochrony jest zastosowanie wyłączników różnicowo prądowych o prądzie zadziałania 30mA. Dodatkowo w instalacji zastosowano siatkę miejscowych połączeń wyrównawczych .

Dobór zabezpieczeń i wewnętrznych linii zasilających

Dobór linii zasilających dokonano w oparciu o wartości mocy zainstalowanej oraz wytrzymałości zwarciowej . Ich przekrój podano na schemacie . WLZ wykonać jako pięcioprzewodowe zgodnie z układem sieci TN-S przewodami YDY . Dobór zabezpieczeń do poszczególnych tablic oraz klas dokonano w oparciu o moc zainstalowaną maksymalną . Wartość pozostałych zabezpieczeń wynika z stopniowania zabezpieczeń . Całość prac wykonać z dokumentacją techniczną oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami .

Wyłączniki pożarowe

W budynku przewidziano montaż głównego wyłącznika prądu zainstalowanego przy drzwiach wejściowych. Uruchomienie przycisku powoduje otwarcie wyłącznika głównego w złączu wyłącznikowym

Uwagi wykonawcze

-Sieć zasilająca i w/z układ sieci TN-C-S.

-Instalacje wewnętrzne układ sieci TN-S.

-Rozdział PEN w RG

-Stosowane w instalacji wyroby winny posiadać znak bezpieczeństwa zgodnie z ustawą z 3 kwietnia 1993 (dz.U. nr.55 poz 1080 z 1993 roku) .

Przed przystąpieniem do wykonywania robót i w trakcie ich wykonywania należy koordynować przebieg instalacji z instalacjami sanitarnymi i rozmieszczeniem urządzeń sanitarnych , zwracając uwagę na wymogi PN-91/E - 05009/701 oraz odległości od instalacji gazowej .

-W całym budynku instalować osprzęt tego samego typu , zarówno osprzęt instalacji podstawowej jak i instalacji teletechnicznych

| Lp.                       | Podstawa | Opis i wyliczenia                                                                                                                  | j.m.                             | Poszcz       | Razem           |
|---------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|-----------------|
| <b>1</b>                  |          | <b>Wewnętrzne linie zasilające</b>                                                                                                 |                                  |              |                 |
| 1 KNNR 5<br>d.1 0701-02   |          | Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III- odkopanie odcinka kabla 3.4                                            | m <sup>3</sup><br>m <sup>3</sup> | <br>3.4000   |                 |
|                           |          |                                                                                                                                    |                                  | <b>RAZEM</b> | <b>3.4000</b>   |
| 2 KNNR 5<br>d.1           |          | Obsługa geodezyjna                                                                                                                 | kpl                              |              |                 |
|                           | 1        |                                                                                                                                    | kpl                              | 1.0000       |                 |
|                           |          |                                                                                                                                    |                                  | <b>RAZEM</b> | <b>1.0000</b>   |
| 3 KNNR 5<br>d.1 0713-01   |          | Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych 2                                                 | m<br>m                           | <br>2.0000   |                 |
|                           |          |                                                                                                                                    |                                  | <b>RAZEM</b> | <b>2.0000</b>   |
| 4 KNNR 5<br>d.1 0103-08   |          | Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton 2                                                          | m<br>m                           | <br>2.0000   |                 |
|                           |          |                                                                                                                                    |                                  | <b>RAZEM</b> | <b>2.0000</b>   |
| 5 KNNR 5<br>d.1 0401-01   |          | Złącza kablowe typu ZK1a 200 A złącze z wyłącznikiem P.Poż 1                                                                       | kpl.<br>kpl.                     | <br>1.0000   |                 |
|                           |          |                                                                                                                                    |                                  | <b>RAZEM</b> | <b>1.0000</b>   |
| 6 KNNR 5<br>d.1 1302-03   |          | Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy 2                                                                                      | odc.<br>odc.                     | <br>2.0000   |                 |
|                           |          |                                                                                                                                    |                                  | <b>RAZEM</b> | <b>2.0000</b>   |
| <b>2 45311000-0</b>       |          | <b>Instalacje elektryczne wewnętrzne</b>                                                                                           |                                  |              |                 |
| 7 KNNR 5<br>d.2 0404-03   |          | Tablice rozdzielcze o masie do 30 kg- Tablica TB 1                                                                                 | szt.<br>szt.                     | <br>1.0000   |                 |
|                           |          |                                                                                                                                    |                                  | <b>RAZEM</b> | <b>1.0000</b>   |
| 8 KNNR 5<br>d.2 1209-0803 |          | Przebijanie otworów śr. 60 mm o długości do 2 1/2 ceg. w ścianach 4                                                                | otw.<br>otw.                     | <br>4.0000   |                 |
|                           |          |                                                                                                                                    |                                  | <b>RAZEM</b> | <b>4.0000</b>   |
| 9 KNNR 5<br>d.2 1207-09   |          | Wykucie bruzd dla rur RKL21, RS28 w cegle 30                                                                                       | m<br>m                           | <br>30.0000  |                 |
|                           |          |                                                                                                                                    |                                  | <b>RAZEM</b> | <b>30.0000</b>  |
| 10 KNNR 5<br>d.2 1207-12  |          | Wykucie bruzd dla rur RKL28, RS37 w cegle 30                                                                                       | m<br>m                           | <br>30.0000  |                 |
|                           |          |                                                                                                                                    |                                  | <b>RAZEM</b> | <b>30.0000</b>  |
| 11 KNNR 5<br>d.2 0101-05  |          | Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton 60                                      | m<br>m                           | <br>60.0000  |                 |
|                           |          |                                                                                                                                    |                                  | <b>RAZEM</b> | <b>60.0000</b>  |
| 12 KNNR 5<br>d.2 0110-05  |          | Korytka prostokątne (A=150, B=50) przykręcane do betonu 160                                                                        | m<br>m                           | <br>160.0000 |                 |
|                           |          |                                                                                                                                    |                                  | <b>RAZEM</b> | <b>160.0000</b> |
| 13 KNNR 5<br>d.2 1101-01  |          | Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 1 kg - 1 mocowanie - WSZ300 42                                                         | szt.<br>szt.                     | <br>42.0000  |                 |
|                           |          |                                                                                                                                    |                                  | <b>RAZEM</b> | <b>42.0000</b>  |
| 14 KNNR 5<br>d.2 0203-04  |          | Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 50 mm <sup>2</sup> wciągane do rur 15                                                | m<br>m                           | <br>15.0000  |                 |
|                           |          |                                                                                                                                    |                                  | <b>RAZEM</b> | <b>15.0000</b>  |
| 15 KNNR 5<br>d.2 0102-08  |          | Rury winidurkowe karbowane (giętkie) o śr.do 75 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton 15                  | m<br>m                           | <br>15.0000  |                 |
|                           |          |                                                                                                                                    |                                  | <b>RAZEM</b> | <b>15.0000</b>  |
| 16 KNNR 5<br>d.2 0406-01  |          | Montaż głównego wyłącznika prądu - przycisk 1                                                                                      | szt<br>szt                       | <br>1.0000   |                 |
|                           |          |                                                                                                                                    |                                  | <b>RAZEM</b> | <b>1.0000</b>   |
| 17 KNNR 5<br>d.2 0406-01  |          | Detektor ruchu 360 stopni 2                                                                                                        | szt<br>szt                       | <br>2.0000   |                 |
|                           |          |                                                                                                                                    |                                  | <b>RAZEM</b> | <b>2.0000</b>   |
| 18 KNNR 5<br>d.2 0205-03  |          | Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm <sup>2</sup> układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe 50 | m<br>m                           | <br>50.0000  |                 |
|                           |          |                                                                                                                                    |                                  | <b>RAZEM</b> | <b>50.0000</b>  |

| Lp. | Podstawa                     | Opis i wyliczenia                                                                                                                              | j.m.   | Poszcz       | Razem           |
|-----|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-----------------|
| 19  | KNNR 5<br>d.2 0209-02        | Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania                             | m      |              |                 |
|     |                              | 370                                                                                                                                            | m      | 370.0000     |                 |
|     |                              |                                                                                                                                                |        | <b>RAZEM</b> | <b>370.0000</b> |
| 20  | KNNR 5<br>d.2 0209-01        | Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania                              | m      |              |                 |
|     |                              | 150                                                                                                                                            | m      | 150.0000     |                 |
|     |                              |                                                                                                                                                |        | <b>RAZEM</b> | <b>150.0000</b> |
| 21  | KNNR 5<br>d.2 0209-01        | Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania HDGs 3*1,5                   | m      |              |                 |
|     |                              | 10                                                                                                                                             | m      | 10.0000      |                 |
|     |                              |                                                                                                                                                |        | <b>RAZEM</b> | <b>10.0000</b>  |
| 22  | KNNR 5<br>d.2 0209-01        | Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania                              | m      |              |                 |
|     |                              | 350                                                                                                                                            | m      | 350.0000     |                 |
|     |                              |                                                                                                                                                |        | <b>RAZEM</b> | <b>350.0000</b> |
| 23  | KNNR 5<br>d.2 0205-01        | Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych brzdach w podłożu innym niż betonowe                            | m      |              |                 |
|     |                              | 10                                                                                                                                             | m      | 10.0000      |                 |
|     |                              |                                                                                                                                                |        | <b>RAZEM</b> | <b>10.0000</b>  |
| 24  | KNNR 5<br>d.2 0304-03        | Odgłęźniki bryzgoszczelne z tworzywa sztucznego o 3 wylotach przykręcane                                                                       | szt.   |              |                 |
|     |                              | 34                                                                                                                                             | szt.   | 34.0000      |                 |
|     |                              |                                                                                                                                                |        | <b>RAZEM</b> | <b>34.0000</b>  |
| 25  | KNNR 5<br>d.2 0307-01        | Przyciski instalacyjne bryzgoszczelne jednobiegunowe                                                                                           | szt.   |              |                 |
|     |                              | 27                                                                                                                                             | szt.   | 27.0000      |                 |
|     |                              |                                                                                                                                                |        | <b>RAZEM</b> | <b>27.0000</b>  |
| 26  | KNNR 5<br>d.2 0307-01        | Łączniki instalacyjne bryzgoszczelne jednobiegunowe                                                                                            | szt.   |              |                 |
|     |                              | 5                                                                                                                                              | szt.   | 5.0000       |                 |
|     |                              |                                                                                                                                                |        | <b>RAZEM</b> | <b>5.0000</b>   |
| 27  | KNNR 5<br>d.2 0308-07        | Zespół gniazd 2x230V 16A, 1x400V 16A z wyłącznikiem                                                                                            | szt.   |              |                 |
|     |                              | 7                                                                                                                                              | szt.   | 7.0000       |                 |
|     |                              |                                                                                                                                                |        | <b>RAZEM</b> | <b>7.0000</b>   |
| 28  | KNNR 5<br>d.2 0308-04        | Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym natynkowe 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2 | szt.   |              |                 |
|     |                              | 11                                                                                                                                             | szt.   | 11.0000      |                 |
|     |                              |                                                                                                                                                |        | <b>RAZEM</b> | <b>11.0000</b>  |
| 29  | KNNR 5<br>d.2 0502-01        | Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - oprawa awaryjna Oprawa iTECH n/t 3W IP65 1h jednofunkcyjna                                         | kpl.   |              |                 |
|     |                              | 2                                                                                                                                              | kpl.   | 2.0000       |                 |
|     |                              |                                                                                                                                                |        | <b>RAZEM</b> | <b>2.0000</b>   |
| 30  | KNNR 5<br>d.2 0502-01        | Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - oprawa awaryjna Lampa Zewnętrzna Naświetlacz IP65 LED 35 W W z wbudowanym czujnikiem ruchu         | kpl.   |              |                 |
|     |                              | 2                                                                                                                                              | kpl.   | 2.0000       |                 |
|     |                              |                                                                                                                                                |        | <b>RAZEM</b> | <b>2.0000</b>   |
| 31  | KNNR 5<br>d.2 0502-02        | Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 2x20 W-Oprawa 2*26W IP 54 EVG                                                      | kpl.   |              |                 |
|     |                              | 2                                                                                                                                              | kpl.   | 2.0000       |                 |
|     |                              |                                                                                                                                                |        | <b>RAZEM</b> | <b>2.0000</b>   |
| 32  | KNNR 5<br>d.2 0502-03        | Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 2x40 W-Oprawa1* 58W IP 65                                                          | kpl.   |              |                 |
|     |                              | 6                                                                                                                                              | kpl.   | 6.0000       |                 |
|     |                              |                                                                                                                                                |        | <b>RAZEM</b> | <b>6.0000</b>   |
| 33  | KNNR 5<br>d.2 0502-03        | Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 2x40 W-Oprawa 2*58W IP 54                                                          | kpl.   |              |                 |
|     |                              | 41                                                                                                                                             | kpl.   | 41.0000      |                 |
|     |                              |                                                                                                                                                |        | <b>RAZEM</b> | <b>41.0000</b>  |
| 34  | KNNR 5-08<br>d.2 0812-01     | Podłączenie przewodów pojedynczych w izolacji polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 2.5 mm2)                                     | szt.   |              |                 |
|     |                              | 48                                                                                                                                             | szt.   | 48.0000      |                 |
|     |                              |                                                                                                                                                |        | <b>RAZEM</b> | <b>48.0000</b>  |
| 35  | KNNR-W 5-08<br>d.2 0902-0600 | Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - próby działania wyłącznika różnicowoprądowego - każdy następny                                 | pomiar |              |                 |
|     |                              | 3                                                                                                                                              | pomiar | 3.0000       |                 |
|     |                              |                                                                                                                                                |        | <b>RAZEM</b> | <b>3.0000</b>   |
| 36  | KNNR-W 4-03<br>d.2 1203-0300 | Badanie linii kablowej nn o ilości żył 5                                                                                                       | odc.   |              |                 |
|     |                              | 3                                                                                                                                              | odc.   | 3.0000       |                 |
|     |                              |                                                                                                                                                |        | <b>RAZEM</b> | <b>3.0000</b>   |
| 37  | KNNR-W 4-03<br>d.2 1206-0100 | Sprawdzenie i pomiary elektryczne obwodów sygnalizacyjnych                                                                                     | pomiar |              |                 |
|     |                              | 5                                                                                                                                              | pomiar | 5.0000       |                 |

| Lp.      | Podstawa                    | Opis i wyliczenia                                                                                                                     | j.m.             | Poszcz       | Razem           |
|----------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|-----------------|
|          |                             |                                                                                                                                       |                  | <b>RAZEM</b> | <b>5.0000</b>   |
| 38       | KNR-W 4-03<br>d.2 1202-0200 | Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia<br>2                                             | pomiar<br>pomiar | <br>2.0000   |                 |
|          |                             |                                                                                                                                       |                  | <b>RAZEM</b> | <b>2.0000</b>   |
| 39       | KNR-W 5-08<br>d.2 0902-0500 | Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - próby działania wyłącznika różnicowoprądowego - pierwszy<br>1                         | pomiar<br>pomiar | <br>1.0000   |                 |
|          |                             |                                                                                                                                       |                  | <b>RAZEM</b> | <b>1.0000</b>   |
| 40       | KNR-W 4-03<br>d.2 1202-0100 | Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia<br>12                                              | pomiar<br>pomiar | <br>12.0000  |                 |
|          |                             |                                                                                                                                       |                  | <b>RAZEM</b> | <b>12.0000</b>  |
| <b>3</b> |                             | <b>Instalacja odgromowa</b>                                                                                                           |                  |              |                 |
| 41       | KNR 5-08<br>d.3 0619-06     | Montaż złączy kontrolnych z połączeniem drut-płaskownik w instalacji uziemiającej i odgromowej<br>10                                  | szt.<br>szt.     | <br>10.0000  |                 |
|          |                             |                                                                                                                                       |                  | <b>RAZEM</b> | <b>10.0000</b>  |
| 42       | KNR-W 5-08<br>d.3 0602-1500 | Układanie przewodów wyrównawczych w budynkach w ciągach poziomych przez spawanie do konstrukcji - przekrój bednarki do 120mm2<br>15   | m<br>m           | <br>15.0000  |                 |
|          |                             |                                                                                                                                       |                  | <b>RAZEM</b> | <b>15.0000</b>  |
| 43       | KNNR 5<br>d.3 0613-04       | Mostki bocznikujące na rurach o śr.do 100 mm łączone na obejmy<br>2                                                                   | szt.<br>szt.     | <br>2.0000   |                 |
|          |                             |                                                                                                                                       |                  | <b>RAZEM</b> | <b>2.0000</b>   |
| 44       | KNNR 5<br>d.3 0613-01       | Uchwyty uziemiające skręcane na rurach o śr.do 30 mm<br>4                                                                             | szt.<br>szt.     | <br>4.0000   |                 |
|          |                             |                                                                                                                                       |                  | <b>RAZEM</b> | <b>4.0000</b>   |
| 45       | KNNR 5<br>d.3 0613-01       | Szyny połączeń wyrównawczych miejscowe<br>1                                                                                           | szt.<br>szt.     | <br>1.0000   |                 |
|          |                             |                                                                                                                                       |                  | <b>RAZEM</b> | <b>1.0000</b>   |
| 46       | KNNR 5<br>d.3 0605-02       | Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat.gruntu III<br>210                                                       | m<br>m           | <br>210.0000 |                 |
|          |                             |                                                                                                                                       |                  | <b>RAZEM</b> | <b>210.0000</b> |
| 47       | KNNR 5<br>d.3 0601-02       | Przewody instalacji odgromowej nienapężane poziome mocowane na wspornikach klejonych<br>310                                           | m<br>m           | <br>310.0000 |                 |
|          |                             |                                                                                                                                       |                  | <b>RAZEM</b> | <b>310.0000</b> |
| 48       | KNR 5-08<br>d.3 0619-02     | Montaż złączy do rynny spadowej na ścianie oraz uniwersalnych w instalacji uziemiającej i odgromowej<br>18                            | szt.<br>szt.     | <br>18.0000  |                 |
|          |                             |                                                                                                                                       |                  | <b>RAZEM</b> | <b>18.0000</b>  |
| 49       | KNR 5-08<br>d.3 0618-01     | Łączenie pręta o śr.do 10mm na dachu za pomocą złączy skręcanych uniwersalnych krzyżowych<br>6                                        | szt.<br>szt.     | <br>6.0000   |                 |
|          |                             |                                                                                                                                       |                  | <b>RAZEM</b> | <b>6.0000</b>   |
| 50       | KNR 5-08<br>d.3 0607-02     | Montaż przewodów odprowadzających instalacji odgromowej na budynkach na cegle z wykonaniem otworu ręcznie - pręt o śr. do 10 mm<br>24 | m<br>m           | <br>24.0000  |                 |
|          |                             |                                                                                                                                       |                  | <b>RAZEM</b> | <b>24.0000</b>  |