

## ST ROBOTY ELEKTRYCZNE

### **WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ**

<b>GRUPY ROBÓT:</b>	<b>453</b>
<b>KLASY:</b>	<b>4531</b>
<b>KATEGORIE:</b>	<b>45311, 45315, 45316, 45317</b>

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych dla nowego, parterowego budynku techniczno-magazynowego mieszczącego funkcję nowego węzła c.o. realizowanego w związku z planowaną budową instalacji grzewczej dla istniejącej murawy głównej boiska piłkarskiego klubu Chrobry Głogów – na działce nr 652 położonej przy ul. Wita Stwosza.

Prace elektryczne w zakresie:

- rozdzielnica węzła RWC
- rozdzielnica magazynu RMG
- wewnętrzne linie zasilające w/z
- oświetlenia podstawowego
- instalacji siły i gniazd wtykowych
- zasilanie urządzeń branżowych
- ochrona przepięciowa
- ochrona przeciwporażeniowa
- ekwipotencjalizacja
- instalacji odgromowej i uziemiającej

#### **1.2. Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

#### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

W skład niniejszej części ST wchodzi następujące roboty:

- montaż rozdzielnicy węzła RWC
- montaż rozdzielnicy magazynu RMG
- wykonanie wewnętrznych linii zasilających w/z
- wykonanie instalacji oświetlenia podstawowego
- wykonanie instalacji siły i gniazd wtykowych

- zasilanie urządzeń branżowych
- ochrona przepięciowa
- ochrona przeciwporażeniowa
- ekwipotencjalizacja
- wykonanie instalacji odgromowej i uziemiającej

## **2. Materiały.**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST– Wymagania ogólne.

### **2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów i urządzeń.**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu instalacji elektrycznej wg zasad niniejszej ST są:

- rozdzielnica RWC
- rozdzielnica RMG
- oprawa oświetleniowa MIMO LED 1230mm 3350lm IP66 840 (23W),
- oprawa oświetleniowa SATURN LED 18W 4000K LC (plafon),
- przewód YDYżo 3x1,5,
- przewód YDYżo 3x2,5,
- kabel YKYżo 3x1,5
- kabel YKYżo 5x2,5
- kabel YKYżo 5x6
- kabel YKYżo 5x10
- linka LgY 16
- linka LgY 6
- korytka kablowe metalowe K200 i K100,
- sprzęt elektroinstalacyjny,
- aparaty zabezpieczające, łączeniowe, wyłączniki, rozłączniki,
- bednarka FeZn 30x4
- drut FeZn fi 8
- złącza probiercze
- drobne elementy instalacji odgromowej i uziemiającej

## **3. Sprzęt.**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST– Wymagania ogólne.

### **3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu.**

Roboty należy prowadzić przy użyciu sprzętu przystosowanego do montażu instalacji elektrycznych oraz drobnego sprzętu budowlanego.

## **4. Transport.**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Ogólne zasady transportu są zawarte w ST– Wymagania ogólne.

### **4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.**

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku,

Wszystkie kable przewozić w oryginalnych opakowaniach w takiej pozycji aby nie spowodować nadmiernego ich zginania i odkształcania od postaci w której zostały one pakowane. Stosować zalecenia i wymagania producenta odnośnie transportu kabli.

Kable i przewody w zwojach nie mogą być rzucane i przeciągane po podłożu, lecz muszą być przenoszone. Transport kabli i przewodów przeprowadzić w taki sposób by nie spowodować uszkodzenia izolacji żył miedzianych. Osprzęt elektryczny przewozić w opakowaniach oryginalnych, zbiorczych tak by uniemożliwić wzajemne ich przesuwanie się. Wszystkie oprawy oświetleniowe bezwzględnie transportować w oryginalnych opakowaniach. Należy przestrzegać zaleceń producenta odnośnie załadunku, transportu jak i wyładunku opraw oświetleniowych. Oprawy składać w pozycji poziomej w taki sposób by nie uszkodzić żadnych elementów . W szczególności należy zwrócić uwagę na transport opraw wyposażonych w elementy szklane tak by nie spowodować uszkodzeń powłoki lub stłuczeń.

Elementy służące do montażu (uchwyty, montażowe kołki rozporowe, opaski kablów itp. przewozić w oryginalnych opakowaniach zbiorczych. Przy przewożeniu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

## **5. Wykonanie robót.**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót zawarte są w ST- Wymagania ogólne.

### **5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót.**

#### **Rozdzielnice elektryczne.**

W rozdzielniach umieszczone będą zabezpieczenia wszystkich kabli. Rozdzielnice wyposażać w wyłącznik główny umożliwiający rozłączenie wszystkich obwodów zasilanych z danej rozdzielnicy oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów podłączonych do danej rozdzielnicy.

Wszystkie rozdzielnice elektryczne powinny być trwale przytwierdzone do podłoża oraz zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych .

#### **Prowadzenie kabli zasilających.**

Wszystkie kable zasilające poszczególne rozdzielnice należy układać w korytach kablowych. Koryta montować przy pomocy wsporników naściennych/sufitowych. Kable zasilające rozdzielnice powinny być trwale zamocowane do koryt kablowych przy pomocy opasek samozaciskowych lub uchwytów montażowych tak aby istniała możliwość rozmieszczenia w danym korycie innych kabli zasilających poszczególne obwody elektryczne. W miejscach gdzie kable prowadzone będą na tynku lub bezpośrednio na konstrukcji metalowej budynku należy zastosować uchwyty dystansowe, które trwale przytwierdzą kabel do danej powierzchni. Należy unikać prowadzenia kabli w pobliżu wszelkich instalacji wodno-kanalizacyjnych, gazowych i innych instalacji teletechnicznych.

#### **Instalacja elektryczna zasilania oświetlenia wewnętrznego.**

W pomieszczeniach oprawy oświetleniowe montowane będą za pomocą oryginalnych uchwytów montażowych. Rozmieszczenie opraw w pomieszczeniach wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Montaż i podłączenie wykonać zgodnie z otrzymaną od producenta dokumentacją DTR. Oprawy oświetleniowe podzielić na poszczególne obwody. Każdy obwód oświetleniowy zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym. Wszystkie niezbędne przekucia i przewierthy należy wykonywać w uzgodnieniu z Kierownikiem Budowy jeżeli nie zostały uwzględnione w dokumentacji projektowej. Wszystkie przejścia kablami przez strefy pożarowe należy zabezpieczyć masą uszczelniającą z atestem przeciwpożarowym np. Hilti.

#### **Instalacja elektryczna siłowa i gniazd wtykowych**

W pomieszczeniach instalację siłową i gniazd wtykowych montować za pomocą oryginalnych uchwytów montażowych. Rozmieszczenie instalacji w pomieszczeniach wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Montaż i podłączenie wykonać zgodnie z otrzymaną od producenta dokumentacją DTR. Siłę oraz gniazda wtykowe

podzielono na poszczególne obwody. Każdy obwód zabezpieczono wyłącznikiem nadprądowym oraz różnicowoprądowym. Wszystkie niezbędne przekucia i przewiertory należy wykonywać w uzgodnieniu z Kierownikiem Budowy jeżeli nie zostały uwzględnione w dokumentacji projektowej. Wszystkie przejścia kablami przez strefy pożarowe należy zabezpieczyć masą uszczelniającą z atestem przeciwpożarowym np. Hilti.

### **Instalacja odgromowa i uziemiająca.**

Instalacje odgromową na dachu wykonać z drutu FeZn o średnicy 8.0 mm. Drut instalować do powierzchni dachu za pomocą wsporników dachowych przyklejanych. Wsporniki rozmieszczać w odległości 80-100 cm jeden od drugiego. Wsporniki przytwierdzić do dachu za pomocą specjalistycznego kleju dostarczanego wraz ze wspornikami. Do siatki odgromowej na dachu przytwierdzić wszystkie elementy metalowe, przewodzące nie zawierające urządzeń elektrycznych znajdujące się na dachu. Połączenia wykonywać za pomocą śrub i złączy. Na płaszczyznach pionowych wykonać zwody z drutu FeZn o średnicy 8.0 mm. Druty instalacji poziomej i pionowej łączyć trwale przy pomocy złączy metalowych. Rury elektroinstalacyjne mocować do podłoża za pomocą uchwyty do rur. Na poziomie gruntu drut FeZn należy wyprowadzić z rurki elektroinstalacyjnej i wykonać na nim złącze probiercze. Przy ławie fundamentowej w przygotowanym wykopie należy umieścić uziom otokowy w postaci płaskownika FeZn30x4m. Zewnętrzny uziom otokowy należy zakopać na głębokości 0.6m oraz nie bliżej niż 1,0 m od ścian zewnętrznych. Zwody połączyć trwale z uziomem np przy pomocy spawania.

## **6. Kontrola jakości robót.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.**

Ogólne zasady kontroli jakości zawarte są w ST– Wymagania.

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.**

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności rozmieszczenia wszystkich elementów instalacji elektrycznej z Dokumentacją Projektową. Ponadto sprawdzeniu podlega rodzaj zastosowanych materiałów i ich właściwości oraz urządzeń i sposób ich wbudowania. W zależności od rodzaju instalacji elektrycznej sprawdzeniu podlegają :

#### **Rozdzielnice elektryczne.**

Należy sprawdzić poprawność wykonania danej rozdzielnicy wraz z podłączeniem poszczególnych obwodów pod zaciski wyłączników. Ponadto oględzinom podlega część zewnętrzna rozdzielnicy z zabezpieczeniem ingerencji osób niepowołanych. Po zakończeniu prac związanych z montażem instalacji elektrycznej należy wykonać

pomiary poszczególnych obwodów elektrycznych, selektywności zadziałania zabezpieczeń głównych jak i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

### **Instalacja elektryczna zasilania oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego.**

Należy sprawdzić poprawność rozmieszczenia jak i montażu opraw oświetleniowych w porównaniu do projektu wykonawczego.

### **Instalacja odgromowa i uziemienia.**

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności wykonania instalacji odgromowej z Dokumentacją Projektową.

## **7. Obmiar robót.**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót zawarte są w ST – Wymagania ogólne.

### **7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót.**

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót.**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót zawarte są w ST – Wymagania ogólne.

### **8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót.**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru jeśli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki. Sprawdzeniu podlega działanie wszystkich elementów instalacji elektrycznej, układów automatyki jak również poprawność działania całego systemu. W szczególności sprawdzić należy dobór i selektywność działania poszczególnych zabezpieczeń głównych oraz skuteczność wyłączania obwodów.

## 9. Przepisy związane

Uwzględniono następujące normy:

PN-IEC-60364-5-534 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.

PN-E-05033 : 1994 – Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie

PN-E-05204 : 1994 – Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania

PN-IEC 60364-4-443 – 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-IEC-60364-3 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.

PN-E-05204 : 1994 – Ochrona przed elektrycznością statyczną . Ochrona obiektów , instalacji i urządzeń. Wymagania.

PN-E-05033 : 1994 – Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC-60364-1 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC-60364-4-47 : 2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC-60364-4-43 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC-60364-4-41 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC-60364-5-559 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

PN-IEC-60364-7-714 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.

STADION GŁOGÓW UL. Wita Stwosza  
Budynek węzła CO dla systemu ogrzewania boiska  
ST. ROBOTY ELEKTRYCZNE

PN-IEC-60364-5-523 : 2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC-60364-5-537 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

PN-IEC-60364-4-42 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-91-E-05010 : – Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

PN-IEC-60364-5-523 : 2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

Rozporządzenie ministra pracy i polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej

Instrukcje producentów dotyczące montażu i układania kabli i przewodów elektroenergetycznych. Instrukcje montażowe oraz DTR dotyczące oprav oświetleniowych.

Instrukcje producentów dotyczące montażu i układania kabli i przewodów elektroenergetycznych oraz sterowniczych. Instrukcje montażowe oraz DTR dotyczące elementów systemu automatyki.