

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

NA TERENIE STADIONU MIEJSKIEGO W INOWROCŁAWIU

PRZY ULICY MACIEJ WIERZBIŃSKIEGO

1.	POSTANOWIENIA OGÓLNE	3
1.1.	PRZEDMIOT ST.....	3
1.2.	ZAKRES STOSOWANIA ST.....	3
1.3.	ZAKRES ROBÓT ST.....	3
1.4.	PODZIAŁ ROBÓT WG CPV.....	3
2.	OKREŚLENIA PODSTAWOWE	4
3.	OGÓLNE WYMAGANIA	10
3.1.	ODPOWIEDZIALNOŚĆ WYKONAWCY.....	10
3.2.	PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY.....	11
3.3.	ZABEZPIECZENIE INTERESU OSÓB TRZECICH.....	11
3.4.	OCHRONA ŚRODOWISKA.....	11
3.5.	OCHRONA PRZECIWOŻAROWA.....	12
3.6.	OPIEKA NAD ROBOTAMI.....	12
3.7.	PRZESTRZEGANIE PRAWA.....	12
4.	WYMAGANE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	12
4.1.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.....	12
4.2.	SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.....	13
5.	SPRZĘT	13
6.	TRANSPORT	14
7.	WYKONANIE ROBÓT	14
7.1.	DOSTAWA I MONTAŻ ROZDZIELNII RGNN ORAZ ZESTAWU POMIAROWEGO....	14
8.	ZAKRES RZECZOWY	14
9.	KONTROLA JAKOŚCI I OBMIAR ROBÓT	16
10.	ODBIÓR ROBÓT	17
11.	PRACE PORZĄDKOWE	17
12.	NORMY I PRZEPISY	17

1. POSTANOWIENIA OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania wykonania i odbioru instalacji elektrycznej

- instalacja rozdzielni RGNN
- instalacja układu pomiarowego

modernizowanego Stadionu Miejskiego przy ulicy Maciej Wierzbińskiego w Inowrocławiu.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót objętych w punkcie 1.1 i jest **dokumentem nadrzędnym w stosunku do projektu technicznego.**

1.3. ZAKRES ROBÓT ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót i obejmują:

- instalacje rozdziału energii

1.4. PODZIAŁ ROBÓT WG CPV

Podział robót objętych zamówieniem według Kodu Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Dział:

45000000-7, Roboty budowlane

Grupa:

453 - Roboty instalacyjne

Kategorie robót:

45311100-1 Roboty w zakresie instalacji elektrycznej

2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Podstawowe określenia dotyczące przedmiotu zamówienia zostały zawarte w przytoczonych w niniejszym dokumencie aktów normatywnych.

Określenia podstawowe definiujące pojęcia użyte w specyfikacji technicznej:

ST - specyfikacja techniczna

CPV - wspólny słownik zamówień

PN - Polska Norma

Całkowita rezystancja uziemienia - rezystancja między głównym zaciskiem uziemiającym a ziemią.

Dotyk bezpośredni - dotknięcie przez człowieka lub zwierzę części czynnych.

Dotyk pośredni - dotknięcie przez człowieka lub zwierzę części przewodzących dostępnych, które znalazły się pod napięciem w wyniku uszkodzenia izolacji.

Ekran ochronny - elektryczny, przewodzący ekran (podłączony do przewodów ochronnych) oddzielający urządzenia i obwody elektryczne od innych części czynnych.

Ekwipotencjalność - stan, w którym części przewodzące mają praktycznie ten sam potencjał elektryczny.

Główna szyna (zacisk) uziemiająca GSU - szyna (zacisk) przeznaczona do przyłączenia do uziomu przewodów ochronnych, w tym przewodów połączeń wyrównawczych oraz przewodów uziemień roboczych, jeśli one występują.

Główna szyna (zacisk) wyrównawcza GSW - szyna (zacisk) przeznaczona do przyłączenia przewodów ochronnych oraz przewodów połączeń wyrównawczych. GSW może być podłączona z głównym przewodem uziemiającym poprzez GSU. GSW występuje również w instalacjach z nieuziemiającymi połączeniami wyrównawczymi.

Główny przewód wyrównawczy - przewód ochronny zapewniający wyrównanie potencjałów podłączony do głównej szyny (zacisku) uziemiającej GSU.

Impedancja uziemienia - impedancja (przy danej częstotliwości) między określonym punktem sieci, instalacji lub urządzenia a ziemią odniesienia.

Instalacja elektryczna (w obiekcie budowlanym) - zespół współpracujących ze sobą elementów elektrycznych o skoordynowanych parametrach technicznych, przeznaczony dla określonych celów.

Instalacja odbiorcza - instalacja, która znajduje się za rozliczeniowym układem pomiarowym służącym do rozliczeń między dostawcą a odbiorcą energii elektrycznej, a w razie braku układu pomiarowego - za wyjściowymi zaciskami pierwszego

urządzenia zabezpieczającego instalacje odbiorcy od strony zasilania.

Instalacja uziemiająca - zespół wszystkich połączeń elektrycznych i elementów służących do uziemienia sieci, instalacji lub urządzenia.

Izolacja dodatkowa - odrębna izolacja zastosowana oprócz izolacji podstawowej.

Izolacja ochronna - środek dodatkowej ochrony przeciw - porażeniowej z zastosowaniem izolacji ograniczającej możliwość porażenia prądem elektrycznym; do izolacji takiej zalicza się izolacje podwójna, izolacje wzmocniona, obudowę izolacyjną; są to izolacje o właściwościach co najmniej równoważnych pod względem elektrycznym i mechanicznym izolacji roboczej.

Izolacja podstawowa - izolacja części czynnych zastosowana w celu ochrony przed dotykiem bezpośrednim.

Izolacja podwójna - izolacja składająca się z izolacji podstawowej i izolacji dodatkowej.

Izolacja robocza - izolacja części czynnej, niezbędna do zapewnienia należytej pracy urządzenia elektrycznego, która jednocześnie zapewnia ochronę przeciwporażeniową.

Izolacja wzmocniona - izolacja zapewniająca ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym w stopniu równoważnym izolacji podwójnej.

Izolacja stanowiska - środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej, polegający na izolowaniu stanowiska od ziemi i wyrównaniu potencjałów obcych części przewodzących a dostępnymi z tego stanowiska.

Klasa ochronności - tj. określenie środka lub środków, za pomocą których jest realizowana ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym danego urządzenia.

Linia elektroenergetyczna - komplet przewodów wraz z akcesoriami przeznaczonych do przesyłania energii elektrycznej.

Linia elektroenergetyczna kablowa - linia elektroenergetyczna ułożona w ziemi lub przeznaczonych do tego celu kanałach czy rurach.

Linia elektroenergetyczna napowietrzna - linia elektroenergetyczna o przewodach zainstalowanych na odpowiednich konstrukcjach nad powierzchnią ziemi.

Napięcie znamionowe (instalacji) - napięcie, na które instalacja elektryczna lub jej część została zaprojektowana (zbudowana).

Obciążalność prądowa długotrwała (przewodu) - maksymalna wartość prądu, który może płynąć długotrwale w określonych warunkach bez przekroczenia dopuszczalnej temperatury przewodu.

Obwód (instalacji elektrycznej) - zespół elementów instalacji elektrycznej wspólnie zasilanych i chronionych przed przetężeniami wspólnym zabezpieczeniem.

Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) - ochrona zapobiegająca niebezpiecznym skutkom dotknięcia części czynnych.

Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) - ochrona zapobiegająca niebezpiecznym skutkom dotknięcia części przewodzących, dostępnych w przypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

Ochrona przeciwporażeniowa przez samoczynne wyłączenie zasilania - ochrona przy dotyku pośrednim polegająca na zastosowaniu urządzeń wyłączających zasilanie, które w przypadku zakłócenia zadziałają w określonym (krótkim) czasie zależnym od warunków środowiskowych

Ochrona przeciwporażeniowa przez separację elektryczną - ochrona polegająca na oddzieleniu instalacji i urządzeń od sieci energetycznej za pomocą transformatora separacyjnego lub przetwornicy separacyjnej.

Ochrona przeciwporażeniowa przez zastosowanie odbiorników II klasy ochronności - ochrona polegająca na zastosowaniu podwójnej lub wzmocnionej izolacji urządzeń elektroenergetycznych.

Ochrona przeciwporażeniowa uzupełniająca - ochrona polegająca na zastosowaniu dodatkowych urządzeń wyłączających np. różnicowoprądowych.

Odbiornik energii elektrycznej - urządzenie przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii, np. w światło, ciepło, energię mechaniczną.

Osoba poinstruowana - osoba wystarczająco pouczona lub nadzorowana przez osoby wykwalifikowane, co pozwala jej na stwierdzenie zagrożenia i uniknięcie niebezpieczeństwa, jakie może stwarzać elektryczność.

Osoba postronna - osoba nie będąca ani osobą wykwalifikowaną, ani osobą poinstruowaną.

Osoba wykwalifikowana - osoba mająca odpowiednie przeszkolenie i doświadczenie, pozwalające jej na ocenę zagrożenia i uniknięcie niebezpieczeństwa, jakie może stwarzać elektryczność.

Połączenie wyrównawcze - elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub/i części przewodzących obcych w celu uzyskania wyrównania potencjałów (ekwipotencjalizacji).

Porażenie prądem elektrycznym - skutki patofizjologiczne wywołane przepływem prądu elektrycznego przez ciało człowieka lub zwierzęcia.

Prąd dotykowy - prąd elektryczny przepływający przez ciało człowieka, w przypadku dotyku części urządzeń lub instalacji znajdującej się pod napięciem.

Prąd obliczeniowy (obwodu) - prąd przewidywany w obwodzie elektrycznym podczas normalnej pracy.

Prąd przeciążeniowy (w obwodzie) - prąd przetężeniowy powstały w nieuszkodzonym obwodzie elektrycznym.

Prąd przetężeniowy - dowolna wartość prądu większa od wartości znamionowej. Dla przewodów, wartością znamionową jest obciążalność prądowa długotrwała.

Prąd zadziałania [wyłączający] Ia (urządzenia zabezpieczającego) - jest to umownie określona wartość prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie, zwanym czasem umownym zadziałania. W przypadku bezpieczników topikowych prąd ten określany jest jako „prąd probierczy powodujący stopienie się wkładki topikowej”. W przypadku wyłączników prąd ten określany jest jako prąd zadziałania. Wartość prądu zadziałania jest większa od wartości prądu znamionowego lub od nastawionej wartości prądu urządzenia oraz od prądu znamionowego urządzeń zabezpieczających działających w określonym czasie, zgodnie z ich charakterystykami.

Prąd zwarciov (przy zwarciu metalicznym) - prąd przetężeniowy powstały w wyniku połączenia ze sobą - poprzez impedancje o pomijalnej wartości - przewodów, które w normalnych warunkach pracy instalacji elektrycznej mają różne potencjały.

Przewód fazowy L - przewód przeznaczony do przesyłu energii elektrycznej. W obwodach trójfazowych oznaczany jako L1, L2 i L3.

Przewód neutralny N (zerowy) - przewód połączony bezpośrednio z punktem neutralnym układu sieciowego i mogący służyć do przesyłania energii elektrycznej.

Przewód ochronno-neutralny PEN - uziemiony przewód (żyła przewodu) spełniający jednocześnie funkcje przewodu ochronnego i przewodu neutralnego. Przewód PEN występuje w sieciach TN-C. Uwaga. Skrót PEN to kombinacja oznaczenia przewodu ochronnego PE i przewodu neutralnego N.

Przewód ochronny PE - przewód lub żyła przewodu (wymagany przez określone środki ochrony przeciwporażeniowej) przeznaczony do elektrycznego połączenia następujących części:

- dostępnej przewodzącej,
- obcej przewodzącej,
- głównej szyny (zacisku uziemiającego),
- uziomu,
- uziemionego punktu neutralnego źródła zasilania lub punktu neutralnego sztucznego.

Przyłącze - linia elektroenergetyczna łącząca złącze energetyczne z wewnętrzną siecią zasilającą.

Rezystancja stanowiska - rezystancja między elektrodą odwzorowującą styczność ze stanowiskiem bosych stóp człowieka a ziemią odniesienia.

Rezystancja uziemienia RE - rezystancja między zaciskiem uziemiającym a ziemią odniesienia (część rzeczywista impedancji uziemienia).

Rozdzielnica główna - pierwsza rozdzielnica obiektu budowlanego posiadająca urządzenia zabezpieczające wewnętrzne linie zasilające.

Rozdzielnica mieszkaniowa - (tablica mieszkaniowa) zespół urządzeń (zabezpieczenia nadprądowe, wyłączniki różnicowoprądowe, lampki sygnalizacyjne) przeznaczonych do zabezpieczenia instalacji i urządzeń oraz ochrony przeciwporażeniowej.

Rozdzielnice i sterownice - aparatura rozdzielcza i sterownicza - urządzenia, przeznaczone do włączenia w obwody elektryczne, spełniające jedną lub więcej z następujących funkcji:

- zabezpieczenie,
- sterowanie,
- odłączanie,
- łączenie.

Samoczynne wyłączenie zasilania - przerwanie ciągłości jednego lub wielu przewodów linii spowodowane przez automatyczne zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w przypadku zakłócenia.

Stopień ochrony IP - stopień ochrony obudowy urządzenia elektrycznego przed dotknięciem części czynnych i części ruchomych, przedostawaniem się ciał stałych oraz dostępem wody.

Transformator - urządzenie elektryczne służące do przenoszenia energii elektrycznej prądu przemiennego drogą indukcji z jednego obwodu elektrycznego do drugiego. Transformator zbudowany jest z uzwojenia (cewki) pierwotnego oraz uzwojenia lub uzwojeń wtórnych. Napięcie uzwojenia lub uzwojeń wtórnych może być mniejsze, równe lub większe od napięcia zasilania uzwojenia pierwotnego.

Transformator bezpieczeństwa - jest to specjalny transformator, którego napięcie uzwojenia wtórnego jest obniżone do bezpiecznej granicy porażenia prądem zależnej od warunków środowiskowych np. o napięciu wtórnych 24 V (230 / 24 V) lub 12 V (230 / 12 V). Uzwojenia pierwotne i wtórne powinny być oddzielone galwanicznie widoczną przegrodą izolacyjną. Transformator bezpieczeństwa stosowany jest dla zasilania oświetlenia, urządzeń elektrycznych stacjonarnych i przenośnych w pomieszczeniach o dużym zagrożeniu porażeniowym jak np.: warsztatowe kanały samochodowe, kotłownie gazowe, pomieszczenia mokre lub o dużej wilgotności itp.

Transformator separacyjny - jest to specjalny transformator, którego napięcie uzwojenia wtórnego może być równe napięciu zasilania czyli o przekładni 1:1 (230 / 230 V). Oddzielenie galwaniczne między uzwojeniami pierwotnym a wtórnym może być wykonane widoczną przegrodą izolacyjną lub przez zastosowanie wzmocnionej izolacji z metaliczną przegrodą podłączoną do uziemienia lub przewodu ochronnego PE.

Układ pomiarowy - licznik energii elektrycznej dla pomiaru bezpośredniego lub pośredniego wraz z pozostałymi urządzeniami jak np. przekładniki prądowe czy zegary przełączające taryfę.

Urządzenia elektryczne - wszystkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do takich celów jak wytwarzanie, przekształcanie, przesyłanie, rozdział lub wykorzystanie energii elektrycznej; są to np. maszyny, transformatory, aparaty, przyrządy pomiarowe, urządzenia zabezpieczające, przewodowanie, odbiorniki.

Urządzenie klasy ochronności 0 - urządzenie, w którym ochrona przeciwporażeniowa jest zapewniona przez zastosowanie izolacji roboczej (ochrona podstawowa); urządzenie to nie ma zacisku ochronnego przeznaczonego do połączenia z przewodem ochronnym.

Urządzenie klasy ochronności I - urządzenie, w którym ochrona przeciwporażeniowa jest zapewniona przez zastosowanie izolacji roboczej i ma zacisk (styk) ochronny umożliwiający połączenie części przewodzących dostępnych z przewodem ochronnym (ochrona dodatkowa).

Urządzenie klasy ochronności II - urządzenie, w którym ochrona przeciwporażeniowa jest zapewniona przez zastosowanie izolacji ochronnej (podwójnej bądź wzmocnionej); urządzenie to nie ma styku ochronnego.

Urządzenie klasy ochronności III - urządzenie, w którym ochrona przeciwporażeniowa jest zapewniona przez zastosowanie napięcia roboczego nie przekraczającego napięcia bezpiecznego.

Uziemienie - połączenie elektryczne z ziemią.

Uziemienie ochronne - środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej polegający na połączeniu z uziomem bądź uziomami części przewodzących dostępnych i powodujący w warunkach zakłóceń samoczynne odłączenie zasilania lub obniżenia napięcia dotykowego do wartości bezpiecznej.

Uziemienie otwarte - uziemienie poprzez bezpiecznik iskiernikowy.

Uziemienie pośrednie - uziemienie poprzez impedancje lub rezystancje.

Uziemienie robocze - uziemienie określonego punktu obwodu elektrycznego zapewniające prawidłową pracę urządzeń w warunkach normalnych i zakłóceń.

Uziom - przedmiot lub zespół przedmiotów umieszczonych w gruncie (ziemi) tworzący elektryczne połączenie przewodzące z tym gruntem (ziemią) - stosowane są uziomy sztuczne bądź naturalne.

Uziom fundamentalny - uziom w postaci taśmy lub pręta stalowego w otulinie betonowej (uziomek fundamentowy sztuczny), lub uziom w postaci stalowego zbrojenia fundamentu z betonu zbrojonego (uziomek fundamentowy naturalny).

Uziom naturalny - uziom wykonany i wykorzystany do innych celów niż uziemienie oraz do celów uziemienia.

Uziomy niezależne - uziomy umieszczone w takich odległościach od siebie, że maksymalny prąd mogący przepływać w jednym uziomie nie wpływa w sposób znaczący na zmianę potencjału w innych uziomach.

Uziomek sztuczny - uziomek wykonany i wykorzystany tylko do celów uziemienia.

Wykrywanie (kontrola) przetężenia - działanie polegające na stwierdzeniu, że prąd płynący w obwodzie w ciągu określonego czasu przekracza założoną wartość.

Wewnętrzna linia zasilająca WLZ - jest to zespół elementów instalacji stanowiący połączenie pomiędzy złączem instalacji elektrycznej a urządzeniem pomiarowym (urządzeniami pomiarowymi), służący do rozdziału energii elektrycznej na poszczególne instalacje odbiorcze, czyli część instalacji przewodząca niemierzoną energię elektryczną; wielkość budynku i liczba mieszkań warunkują wielkość i złożoność wewnętrznej linii zasilającej, w skład której mogą wchodzić również rozdzielnice główne budynku.

Wyzwalacz nadprądowy - wyzwalacz, który powoduje otwarcie łącznika mechanicznego ze zwłoką lub bez zwłoki czasowej, gdy prąd w wyzwalaczu przewyższa założoną wartość. Wyzwalacz działa w sposób mechaniczny na otwieranie.

Ziemia - przewodząca masa ziemi, której potencjał w każdym punkcie przyjmuje się umownie jako równy zero.

Złącze instalacji elektrycznej - punkt, z którego energia elektryczna jest dostarczana do instalacji elektrycznej. Instalacja elektryczna może mieć więcej niż jedno złącze. W złączu znajduje się główne zabezpieczenie obiektu. Jeżeli ze złącza jest wyprowadzona więcej niż jedna wewnętrzna linia zasilająca, to za złączem należy zainstalować główna rozdzielnice z zabezpieczeniami poszczególnych WLZ.

3. OGÓLNE WYMAGANIA

3.1. ODPOWIEDZIALNOŚĆ WYKONAWCY

Wykonawca odpowiedzialny jest za:

- realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego,
- zapewnienie i utrzymanie bezpieczeństwa placu budowy oraz robót poza placem budowy (jeżeli wynikną) w okresie trwania umowy, aż do zakończenia robót odbiorem końcowym,
- bezpieczne dla ludzi i materiałów przechowywanie i składowanie tych materiałów, do czasu gdy będą potrzebne do wbudowania,
- wykonanie robót zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, przywołanymi w opisie do projektu Polskimi Normami.

3.2. PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY

Przekazanie placu budowy zostanie dokonane w terminie określonym w umowie o wykonanie robót. Łącznie z przekazaniem placu budowy Inwestor prześle Wykonawcy następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową,
- Dziennik Budowy,
- Księgę obmiarów,
- Specyfikacje techniczne,

3.3. ZABEZPIECZENIE INTERESU OSÓB TRZECICH

Wykonawca zobowiązany jest do oznaczania instalacji i urządzeń oraz do zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

3.4. OCHRONA ŚRODOWISKA

Wykonawca zobowiązany jest do znajomości przepisów o ochronie środowiska i stosowania ich w trakcie prowadzenia robót. W szczególności wykonawca zadba o to aby:

- miejsca na bazy i magazyny, drogi, składowiska będą tak zlokalizowane i prowadzone aby nie zanieczyszczać środowiska naturalnego,
- praca używanego sprzętu nie spowoduje zniszczenia środowiska naturalnego poza placem budowy,
- nie wystąpiło zanieczyszczenie powietrza pyłami i gazami, przekroczenie dopuszczalnych norm hałasu, nie doszło do wybuchu pożaru,

Kary naliczone za ewentualne zanieczyszczenia środowiska spowodowane przez personel Wykonawcy lub w efekcie realizacji robót poniesie Wykonawca.

3.5. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów o ochronie przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne muszą być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich i składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym przez personel wykonawcy lub w efekcie realizacji robót.

3.6. OPIEKA NAD ROBOTAMI

Wykonawca będzie odpowiedzialny za opiekę nad robotami i za sprzęt i materiały używane do wykonywania robót.

3.7. PRZESTRZEGANIE PRAWA

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy prawa, przepisy techniczno-budowlane, warunki techniczne oraz wytyczne i normy związane z realizacją robót.

4. WYMAGANE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Materiały użyte do wykonania instalacji muszą ściśle spełniać wymagania niniejszej specyfikacji. **Możliwe jest zaproponowanie innych produktów równorzędnej jakości jednak w tym przypadku wszystkie niezbędne przeróbki projektowe, budowlane i instalacyjne muszą być wykonane na koszt wykonawcy. Jakakolwiek zmiana materiałowa musi zostać uzgodniona na piśmie z przedstawicielem inwestora i z zespołem projektowym .**

Zastosowane urządzenia powinny posiadać odpowiednie świadectwa klasyfikacyjne wydane zgodnie Ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności.

Pozostałe materiały stosowane przy realizacji zamówienia powinny posiadać przed ich zastosowaniem atesty dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania, zgodnie z art. 10 Prawa

Budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016). Wykonawca jest odpowiedzialny za sprawdzenie ich właściwości i zgodności z dokumentacją projektową. Materiały takie jak kable czy osprzęt należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, wymaganymi atestami, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy w przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem - poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

4.2. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Składowanie materiałów na budowie powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych, należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Urządzenia i elementy mogą być sprawdzone w zakładzie producenta, jeśli tak zostało uzgodnione. Opakowanie powinno chronić urządzenia i elementy przed uszkodzeniem podczas transportu i przechowywania oraz powinno być oznakowane tak, aby mogły być zidentyfikowane poszczególne jednostki. Urządzeń i elementów nie należy dostarczać wcześniej niż będzie możliwe zainstalowanie ich, chyba że zostaną zapewnione odpowiednie warunki składowania (włącznie z zapewnieniem ochrony, która może mieć znaczenie).

5. SPRZĘT

Do wykonania instalacji teletechnicznych i elektroenergetycznych przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- samochód dostawczy do 3,5 t,
- elektronarzędzia,
- specjalistyczny sprzęt montażowy przewidziany w technologii producenta.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Prace budowlane będą wykonywane ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i być ustawiony zgodnie z

wymaganiami producenta oraz używany zgodnie z jego przeznaczeniem.

6. TRANSPORT

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność oraz wszelkie koszty związane z transportem materiałów i urządzeń na teren budowy.

7. WYKONANIE ROBÓT

7.1. DOSTAWA I MONTAŻ ROZDZIELNII RGNN ORAZ ZESTAWU POMIAROWEGO

Wymaga spełnienia następujących warunków:

Montażu rozdzielni RGNN,
Montażu zestawu pomiaru półpośredniego,
Uruchomień,
Wykonać dokumentację powykonawczą.

8. ZAKRES RZECZOWY

Zgodnie ze zestawieniem ilościowym zawartym w przedmiarze robót należy wykonać następujący zakres prac:

Montaż rozdzielni RGNN:

Oznaczenie aparatu	Typ	Model
A.1	Wyłącznik mocy DPX	DPX630 400A 3P+N/2
	Wyzwalacz wzrostowy	DPX 230V DC/AC
B.1	Rozł. bezpiecznikowy	R 323 63A 3P+N ROZŁ
B.1.1	Ochronnik	B+C 4P
B.2	Wyłącznik nadprądowy	B6A/3
B.3	Rozł. bezpiecznikowy	NH SPX 125A
B.4	Rozł. bezpiecznikowy	NH SPX 125A
B.5	Rozł. bezpiecznikowy	NH SPX 125A
B.6	Rozł. bezpiecznikowy	NH SPX 125A
B.7	Rozł. bezpiecznikowy	NH SPX 125A
B.7.1	Stycznik przemysłowy	CTX-1 50A 230V

B.8	Rozł. bezpiecznikowy	NH SPX 125A
B.8.1	Stycznik przemysłowy	CTX-1 50A 230V
B.9	Rozł. bezpiecznikowy	NH SPX 125A
B.9.1	Stycznik przemysłowy	CTX-1 50A 230V
B.10	Rozł. bezpiecznikowy	NH SPX 125A
B.10.1	Stycznik przemysłowy	CTX-1 50A 230V
B.11	Rozł. bezpiecznikowy	NH SPX 125A
B.11.1	Rozłącznik izolacyjny	FR304 63A 3+N
B.11.1.1	Wył. różnicowo-prądowy	P304 40A 30mA AC
B.11.1.1.1	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.1.2	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.1.3	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.1.4	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.1.5	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.1.6	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.2	Wył. różnicowo-prądowy	P304 40A 30mA AC
B.11.1.2.1	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.2.2	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.2.3	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.2.4	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.2.5	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.2.6	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.2.7	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.3	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.4	Wyłącznik nadprądowy	S301 B13 1P 13A
B.11.1.5	Wyłącznik nadprądowy	S301 B13 1P 13A
B.11.1.6	Wyłącznik nadprądowy	S301 B13 1P 13A
B.11.1.6.1	Przełącznik bistabilny	PB401 16A
B.11.1.7	Wyłącznik nadprądowy	S301 B13 1P 13A
B.11.1.8	Wyłącznik nadprądowy	S301 B13 1P 13A
B.11.1.8.1	Stycznik	SM320 230 20A
B.11.1.9	Wyłącznik nadprądowy	S303 B40 3P 40A
B.11.1.9.1	Stycznik	SM340 230-3z1r
B.11.1.9.2	Stycznik	SM340 230-3z1r
B.11.1.10	Wyłącznik nadprądowy	S303 C40 3P 40A
B.11.1.10.1	Stycznik	SM340 230-3z1r
B.11.1.11	Wył. różnicowo-prądowy	P304 25A 30mA AC
B.11.1.11.1	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.11.2	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.11.3	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.11.4	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.11.5	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.12	Wył. różnicowo-prądowy	P304 25A 30mA AC
B.11.1.12.1	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.12.2	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.12.3	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.12.4	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.12.5	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.1.13	Wyłącznik nadprądowy	S301 B13 1P 13A

B.11.2	Rozłącznik izolacyjny	FR304 40A 3+N
B.11.2.1	Wył. różnicowo-prądowy	P304 25A 30mA AC
B.11.2.1.1	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.2.1.2	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16 1P 16A
B.11.2.3	Wyłącznik nadprądowy	S301 B13 1P 13A
B.11.2.3.1	Stycznik	SM320 230 20A

Na elewacji rozdzielni należy zamontować przyciski podświetlane do sterowania i sygnalizacji. Zabudować należy: Przycisk z podświetleniem, z główką płaską, kwadratowym polem opisowym, 230v w ilości zgodnej z dokumentacją projektową (9 szt).

Rozdzielnię należy wyposażyć w niezbędne elementy typu:

- przył. Grzeb. BI3-10-57
- paski zaślepek
- kompletne zamki z bębnekami
- bloki do WL3 800 IP55 W.1995
- zestawy do łączenia XL3 800
- uszczelki IP55 XL3 800/4000
- wsporniki TH35
- podstawę mont. DPX 250/630 SZ.600
- podstawy montażowe SPX 000-00
- osłony metalowe SPX
- osłony pełne SZ 600 na śruby
- szyna zasilająca 25X4X1000

Rozdzielnię zbudować na bazie:

XL3 800 ROZDZ. IP55 1995x700 - 2szt

Układ pomiarowy półpośredni zamontowany przy rozdzielni RGNN przystosowany do plombowania.

9. KONTROLA JAKOŚCI I OBMIAR ROBÓT

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami i przepisami. Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- protokoły pomiarów elektrycznych i ciągłości okablowania,
- prawidłowy dobór przewodów,
- dobór urządzeń zgodnie z wymaganiami klasy,
- sposób i miejsca montażu urządzeń,
- skuteczność działania urządzeń zgodnie z przeznaczeniem i zakresem ochrony,,

- jakość i estetyka wykonania,
- kontrola innych wymagań wynikających z wymagań normatywnych.

Po wykonaniu połączeń instalacji zasilającej poszczególne urządzenia będących przedmiotem zamówienia powinny zostać przeprowadzone pomiary.

Raporty pomiarowe powinny zostać zamieszczone w dokumentacji powykonawczej.

10. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi częściowemu podlegają instalacje podtynkowe przed zatynkowaniem oraz inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia. Usterki powinny być wykryte i wpisane do dziennika budowy. Brak wpisu należy traktować jako stwierdzenie należytego stanu elementów i prawidłowego montażu.

Nie przewiduje się żadnych szczególnych warunków odbioru oprócz zawartych w polskich przepisach technicznych odbioru robót budowlanych.

11. PRACE PORZĄDKOWE

Po wykonaniu prac należy uprzątnąć poszczególne pomieszczenia i korytarze, teren Stadionu.

12. NORMY I PRZEPISY

PRZEPISY

- Przepisy dotyczące budowy urządzeń elektrycznych z dnia 31.05.1987 r. (z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Z 1991 r. Nr 81, poz. 351).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. System oceny zgodności (Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. Określenie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. Szczegółowy zakres i forma dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz program funkcjonalno-użytkowy (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).

Oraz inne przepisy wyszczególnione w dokumentacji projektowej.