

TEMAT: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT INSTALACYJNYCH
– budowa linii kablowej zasilającej słupy oświetleniowe
parkingu na terenie Samodzielnego Publicznego
Zakładu Opieki Zdrowotnej w Augustowie
KOD CPV 45215100-8,45262210-6,45113000-2,45262212-0,
45310000-3,45316110-9,45315700-5,45311000-0

ADRES: ul. Szpitalna 12, 16-300 Augustów

INWESTOR: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
ul. Szpitalna 12, 16-300 Augustów

Opracował: inż. Wiesława Świdarska


inż. Wiesława Świdarska
upr. inż. z zakresu prac inżynierskich w zakresie proj.
instalacji elektrycznych
oraz kier. nadzoru w bud. obiekt. fizycznych
Opz. bud. Nr B1/20/91
Członek Podlaskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budowlanych Nr. ew. PR/IE/1764/G

Białystok: -06-2019r.

OGÓLNE WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACYJNYCH

SPIS TREŚCI

| | |
|---------------------------------|----|
| 1. WSTĘP | 3 |
| 2. MATERIAŁY | 7 |
| 3. SPRZĘT | 8 |
| 4. TRANSPORT | 9 |
| 5. WYKONANIE ROBÓT | 9 |
| 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 9 |
| 7. OBMIAR ROBÓT | 11 |
| 8. ODBIÓR ROBÓT | 12 |
| 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI | 14 |
| 10. PRZEPISY ZWIĄZANE | 14 |

S.00.00.00

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

00.00.01.

WSTĘP

00.01.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)

Przedmiotem niniejszych Specyfikacji Technicznych (ST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru zewnętrznych instalacji elektrycznych związanych z budową rozdzielnic nN, słupów oświetleniowych oraz budową linii kablowej zasilającą słupy oświetleniowe na parkingu Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Augustowie.

00.01.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne (ST) dla odbioru i wykonania instalacji elektrycznych związanych z budową rozdzielnic nN, słupów oświetleniowych oraz budową linii kablowej zasilającą słupy oświetleniowe na terenie Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Augustowie stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji, kontroli i jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli.

- ST uwzględniają wymagania Zamawiającego i możliwość Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa robót.
- ST opracowane są w oparciu o obowiązujące normy, normatywy i wytyczne

| | |
|---------------------------|---|
| PN- 89/E- 05029 | Barwy wskaźników świetlnych i przycisków. |
| PN-IEC- 60050-826: 2000 | Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. |
| PN-HD- 60364-1 : 2010 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe |
| PN-IEC- 60364-3 : 2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk. |
| PN-EN – 40-3-12013-06 | Słupy oświetleniowe. Terminy i definicje |
| PN-EN – 60364-7-714: 2003 | Światło i oświetlenie zewnętrzne. Podstawowe terminy i oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia |
| PN-EN – 13201-1: 2004 | Oświetlenie dróg – Część 1: Wybór klas oświetlenia |
| N-SEP-E-001: 2003 | Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa. |
| N-SEP-E-004: 2004 | Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. |
| PN-IEC- 60364-4-41 : 2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa. |

| | |
|----------------------------|--|
| PN-HD 60364-4-42:2011 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego. |
| PN-HD- 60364-4-43 : 2012 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym. |
| PN-HD 60364-4-443:2016 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi. |
| PN-IEC- 60364-4-46 : 1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie. |
| PN-IEC- 60364-4-47 : 2001 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. |
| PN-IEC- 60364-5-523 : 2001 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów. |
| PN-IEC- 60364-5-53 : 2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. |
| PN-HD- 60364-5-534 : 2012 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami |
| 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- 60364-5-54 : 1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne. |
| PN-HD- 60364-6 : 2008 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze. |
| PN-EN 60446:2010` | Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi |
| N SEP-E-004 | Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. |

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również, co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów:

- * atest
- * certyfikat
- * aprobatę techniczną ITB
- * certyfikat zgodności.

00.01.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót elektrycznych i obejmują „Budowę rozdzielnic nN, słupów oświetleniowych oraz budowę linii kablowej zasilającą słupy oświetleniowe na parkingu Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Augustowie.”

00.01.4. Definicje i pojęcia

Użyte w ST wymienione poniżej definicje i pojęcia, należy rozumieć następująco:

- * **aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;
- * **certyfikacja zgodności** - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi
- * **deklaracja zgodności** - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;
- * **dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy);
- * **Dziennik Budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.
- * **Inżynier** - osoba wyznaczona przez Zamawiającego do działania jako Inżynier kontraktu
- * **Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- * **Księga Obmiarów** - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
- * **materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.
- * **polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem Budowy.
- * **projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej;
- * **rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

00.01.5. Specyfikacje techniczne podane w następnych rozdziałach, dotyczące poszczególnych rodzajów instalacji elektrycznych należy stosować łącznie z warunkami ogólnymi podanymi w niniejszym rozdziale.

00.01.6. Dla instalacji i robót nie objętych niniejszymi ST wymagania techniczne wykonania i odbioru powinny stanowić integralną część dokumentacji technicznej.

00.01.7. Dokumentacja techniczna, dostarczana przez Inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.

00.01.8. Zmiany i odstępstwa od dokumentacji:

- a. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez Wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa.
- b. Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem Inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za konieczne - również potwierdzone przez autora projektu.
- c. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.
- d. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

00.01.9. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację magazynów, składowisk,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

00.01.10. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

00.01.11. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

00.01.12. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

00.01.13. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inżyniera).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

00.01.14. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

S.00.02.

MATERIAŁY

00.02.1. Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać Polskim Normom, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez jednostki upoważnione przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

00.02.2 Dostarczone na budowę kable powinny być nawinięte na bębnach a jeśli są to krótkie odcinki dopuszcza się w kręgach. Kable nie powinny posiadać widocznych uszkodzeń. Składowanie kabli powinno być zgodne z warunkami:

a) kable w czasie składowania powinny się znajdować na bębnach, dopuszcza się składowanie krótkich odcinków w kręgach w sposób uniemożliwiający uszkodzenie izolacji,

b) bębny z kablami powinny być ustawione na utwardzonym terenie na krawędziach tarcz, a kręgi ułożone poziomo,

c) końce kabli powinny być zabezpieczone przed wilgocią.

00.02.3 Listwy, rurki lub kanały instalacyjne z tworzyw sztucznych w odcinkach powinny być proste, bez widocznych uszkodzeń, zgnieceń i zniekształceń. Rurki, listwy instalacyjne oraz kanały instalacyjne z tworzyw sztucznych należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych w temperaturze nie niższej niż $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ i nie wyższej niż $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ – w wiązkach odpowiednio gęsto wiązanych z dala od urządzeń grzewczych.

00.02.4 Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

00.02.5 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

00.02.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

S.00.03.

SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

S.00.04.

TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

S.00.05.

WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

S.00.06.

KONTROLA JAKOŚCI

00.06.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- BHP.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,

- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

00.06.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

00.06.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

00.06.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

00.06.5. Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

00.06.6. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

00.06.7. Dokumenty budowy

(1) Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

(2) Deklaracje zgodności

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

(3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

(4) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

S.00.07.

OBMIAR ROBÓT

00.07.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

00.07.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, powierzchnie będą wyliczone w m², natomiast długości w m.

00.07.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

00.07.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

S.00.08.

ODBIÓR ROBÓT

00.08.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

00.08.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

00.08.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

00.08.4. Odbiór ostateczny robót

00.08.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

00.08.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. rejestry obmiarów (oryginały),
3. wyniki pomiarów kontrolnych,
4. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
5. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
6. inwentaryzację powykonawczą robót.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

00.08.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

S.00.09.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

00.09.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

S.00.10.

PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U.2018.1202 z 2017.07.06).
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U.2015.1422 z 2015.09.18)

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

SPIS TREŚCI

| | |
|---------------------------------|----|
| 1. WSTĘP | 16 |
| 2. MATERIAŁY | 16 |
| 3. SPRZĘT | 17 |
| 4. TRANSPORT | 17 |
| 5. WYKONANIE ROBÓT | 18 |
| 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 24 |
| 7. OBMIAR ROBÓT | 25 |
| 8. ODBIÓR ROBÓT | 25 |
| 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI | 25 |
| 10. PRZEPISY I NORMY | 25 |

05.05.00 INSTALACJE I URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE **ZEWNETRZNE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową oświetlenia zewnętrznego na parkingu Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Augustowie.

1.2. Zakres stosowania SST

Zakres stosowania SST jest zgodny z pkt 1.2. ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem zewnętrznych instalacji elektrycznych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z PN oraz definicjami podanymi w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich składowania podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.1 Elementy instalacji

Podano w projekcie budowlanym wykonawczym „Instalacji elektrycznych” i w przedmiarze robót do projektu.

2.2. Składowanie materiałów

Materiały, aparaty, urządzenia elektryczne i maszyny elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i oświetlonych. Rurki instalacyjne i osłony z tworzyw sztucznych należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych w temperaturze nie niższej niż -5°C i nie wyższej niż 25°C – w wiązkach odpowiednio gęsto wiązanych z dala od urządzeń grzewczych. Taśmy izolacyjne należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i chłodnych.

Składowanie kabli powinno być zgodne z warunkami:

- kable w czasie składowania powinny się znajdować na bębnach, dopuszcza się składowanie krótkich odcinków w kręgach w sposób uniemożliwiający uszkodzenie izolacji,
 - bębny z kablami powinny być ustawione na utwardzonym terenie na krawędziach tarcz, a kręgi ułożone poziomo,
 - końce kabli powinny być zabezpieczone przed wilgocią.
- Sprzęt ochrony osobistej oraz BHP należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i odpowiednio ogrzewanych.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.
Przewiduje się zastosowanie następującego sprzętu:

- samochód dostawczy 0,9 t,
- koparka,
- zagęszczarka do gruntu,
- elektronarzędzia.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.1. Transport elementów instalacji elektrycznej

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przedmioty w sposób zapobiegający ich przemieszczaniu i uszkodzeniu.

Załadowanie i wyładowanie konstrukcji, urządzeń, maszyn itp. o dużej masie lub znacznym gabarycie należy przeprowadzać za pomocą dźwigów lub posługując się pomostem - pochylnią. Przemieszczanie w magazynie lub na miejscu montażu ciężkich urządzeń, które nie mają kół jezdnych, należy wykonać za pomocą wózków lub rolek.

Przy przewozie i transporcie materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń, maszyn itp. za pomocą dźwigów oraz na pochylniach należy przestrzegać aktualnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, a przy załadunku, transporcie i wyładunku ręcznym — aktualnych przepisów dotyczących ręcznego przenoszenia ciężarów.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności:

- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz ładowni; na czas transportu należy z przewożonych urządzeń zdemontować, odpowiednio zabezpieczyć i przewozić oddzielnie czułe przyrządy pomiarowe, aparaturę rejestrującą, przekaźniki do elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej, komory gasikowe oraz inną aparaturę mniej odporną na wstrząsy i drgania, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.,

Zaleca się dostarczanie urządzeń i ich konstrukcji oraz aparatów na stanowiska montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy. Dotyczy to szczególnie dużych i ciężkich elementów.

Transport kabli należy dokonać z zachowaniem warunków:

- kable należy przewozić na bębnach, dopuszcza się przewożenie kabli w kręgach, jeżeli masa kręgu nie przekroczy 80 kg, a temperatura otoczenia jest wyższa niż +5°C, przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40-krotna średnica kabla,
- zaleca się przewożenie bębnow z kablami na specjalnej przyczepie, dopuszcza się przewożenie bębnow z kablami na skrzyniach samochodów ciężarowych lub przyczep,
- bębny z kablami przewożone na skrzyniach samochodu powinny być ustawione na krawędzi tarcz, a tarcze bębnow powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem po dnie skrzyni samochodu, kładzenie bębnow z kablami w skrzyni samochodu płasko jest zabronione, kręgi kabla należy układać poziomo,
- zabronione jest przebywanie osób w skrzyni samochodu w czasie przewożenia bębna z kablami,
- swobodne staczanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu oraz zrzucanie kręgów kabli jest zabronione.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.1. Roboty przygotowawcze

Wykonawca robót elektromontażowych może przystąpić do montażu aparatury i urządzeń dopiero po otrzymaniu od Inwestora potwierdzenia o terminie rozpoczęcia robót oraz w jakich godzinach mogą być one wykonywane.

Jeżeli przed przystąpieniem do robót instalacyjnych były wykonywane jakiegokolwiek inne prace budowlane Wykonawca robót elektromontażowych może przystąpić do robót po otrzymaniu od Inwestora potwierdzenia, że roboty budowlane zostały zakończone i odebrane zgodnie z obowiązującymi ST części budowlanej.

5.2. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji dotyczą opisu prowadzenia robót elektrycznych, które obejmują „Budowę słupów oświetleniowych oraz budowę linii kablowej zasilającej słupy oświetleniowe na parkingu Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Augustowie.

| KOD CPV | Nr | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH |
|--------------------------------------|------|---|
| 45113000-2 Roboty na placu budowy | 1.1. | Inwestor protokolarnie przekaze punkty stałe i charakterystyczne, tworzące układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych, repery, załączając plan sytuacyjny z naniesieniem tych punktów i określeniem ich współrzędnych. Punkty pomiarowe stałe powinny być tak usytuowane, wykonane i zabezpieczone, aby nie nastąpiło ich uszkodzenie lub zniszczenie przez wodę, mróz, roboty budowlane itp. Czynniki. Ochrona przyjętych punktów pomiarowych należy do wykonawcy robót. Punkty wysokościowe (repery) powinny być wyznaczone co 250 m w odniesieniu do trasy robót liniowych (np. dróg na placu budowy) oraz w pobliżu każdej znoszonej budowli, budynku, przepustu, muru oporowego itp. |
| 45113000-2 Roboty na placu budowy | 1.2. | Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami projektowania budowli, a rzędne ich wykreślić z dokładnością do 0,5 cm. Punkty wysokościowe powinny być wyznaczone na trwałym elemencie wkopanym w grunt w taki sposób, aby nie zmienił on swojego położenia, i były chronione przed działaniem czynników atmosferycznych. |
| 45113000-2 Roboty na placu budowy | 1.3. | Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych |
| 45113000-2 Roboty na placu budowy | 1.4. | Usunięcie darniny i ziemi roślinnej powinno być dokonane w granicach wyznaczonej budowli z dodatkiem po ok. 1,0 m po każdej stronie. |
| 45113000-2 Roboty na placu budowy | 1.5. | W przypadku, gdy darnina ma być wykorzystana w późniejszym czasie, powinna być zdejmowana płatami o wymiarach 0,2 x 0,3 m do 0,25-0,35 m, grubości 5-10 cm lub kwadratami o wymiarze boku około 30 cm, grubości 5-10 cm. Zebraną darninę zaleca się ponownie ułożyć w miejscu przeznaczenia możliwie szybko, aby nie nastąpiło jej zniszczenie. |
| 45113000-2 Roboty na placu budowy | 1.6. | Zaleca się zdjętą darninę składować przez ułożenie jej na gruncie rodzimym i dobrze ją docisnąć do gruntu. Przy dłuższym jej składowaniu i wystąpieniu porostu traw, trawy należy kosić dwa razy w roku. Jeżeli nie ma takiej możliwości, darninę należy składować w przyzmach o szerokości ok. 1,0 m i wysokości do 0,6 m. |

| | | |
|---|------|---|
| 45113000-2 Roboty na placu budowy | 1.7. | W porze rozwoju roślin darninę należy magazynować w warstwach trawą do gruntu, jednak nie dłużej niż przez 4 tygodnie; w pozostałych okresach roku w stosach, w których darnina jest ułożona trawą do trawy. |
| 45113000-2 Roboty na placu budowy | 1.8. | Ziemia roślinna powinna być zgarnięta w przyzmy w wykorzystana do późniejszego umocnienia skarp lub plantowania warstwy wierzchniej terenu budowy po wykonaniu robót. Zgarniania ziemi roślinnej nie należy wykonywać podczas dużych lub długotrwałych opadów. Gdy przewidziana do zgarniania warstwa ziemi jest mokra. Zebraną ziemię roślinną należy przechowywać w możliwie dużych przyzmach, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem innymi rodzajami materiałów oraz przed najeżdżaniem na przyzmy pojazdów wywołujących zmiany strukturalne zebranej ziemi roślinnej. |
| 45113000-2 Roboty na placu budowy | 1.9. | Wykonawca winien wstrzymać wykonywanie wykopów w warunkach atmosferycznych powodujących ich nadmierne zawilgocenie. |
| 45262212-0 Kopanie rowów | 2.1. | Do ręcznego odspajania gruntów należy stosować narzędzia: szufla, łopata, szpadel prostokątny, szpadel zaokrąglony, oskard z dziobem i dłutem, oskard dwudziobowy, kilof, motyka. |
| 45262212-0 Kopanie rowów | 2.2. | Zaleca się przy ręcznym odspajaniu gruntów stosowanie następujących narzędzi: szufle – do odspajania i dobywania gruntów sypkich lub rozluźnionych; łopaty do odspajania i wydobywania gruntów mało zwięzłych; szpachle (rydle) – do odspajania i dobywania gruntów mało średnio zwięzłych; oskardy, kilofy – do odspajania gruntów średnio zwięzłych (np. ility, zbite gliny, żwiry); kilofy, drągi – do odspajania gruntów zwięzłych i skalistych spękanych. |
| 45262212-0 Kopanie rowów | 3.1. | Zasypywanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nich robót. |
| 45262212-0 Kopanie rowów | 3.2. | Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych, a w przypadku, gdy jest to technicznie uzasadnione powinno być odwodnione. |
| 45262212-0 Kopanie rowów | 3.3. | Do zasypywania wykopów powinien być używany grunt wydobyty z samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń (np. ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.), jeśli w dokumentacji technicznej nie przewidziano odrębnych warunków technicznych zasypywania wykopu. |
| 45262212-0 Kopanie rowów | 3.4. | Jeżeli w dokumentacji technicznej nie przewidziano innego sposobu zagęszczania gruntu przy zasypywaniu wykopów, to układanie, zagęszczanie gruntu powinno być dokonywane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania wynoszącej nie więcej niż 25 cm – przy stosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu. |
| 45262212-0 Kopanie rowów | 3.5. | Nasypywanie warstw gruntu, ich zagęszczenie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie powodowało uszkodzenia warstw izolacji wodochronnej lub przeciwwilgociowej, jeżeli taka została wykonana. |
| 45262212-0 Kopanie rowów | 3.6 | Wymagany stopień zagęszczenia gruntu, co najmniej $I_D=0,45$ |
| 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych | 4.1. | Dla instalacji i robót nie objętych niniejszymi SST wymagania techniczne wykonania i obioru powinny stanowić integralną część dokumentacji technicznej |

| | | |
|---|-------------|--|
| <p>45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych</p> | <p>4.2.</p> | <p>1) Dokumentacja techniczna, dostarczona przez inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.</p> <p>2) Zmiany i odstępstwa od dokumentacji;</p> <p>a. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa,</p> <p>b. Decyzje o zmianach wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za konieczne – również potwierdzone przez autora projektu,</p> <p>c. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.</p> |
| <p>45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych</p> | <p>4.3.</p> | <p><u>Odpowiedzialność wykonawcy instalacji.</u> Wykonawca robót elektrycznych jest odpowiedzialny za prowadzenie robót elektrycznych i technicznych zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót. Odpowiada ponadto za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.</p> |
| <p>45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych</p> | <p>4.4</p> | <p><u>Przyrządy do badań i pomiarów instalacji elektrycznej.</u> Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny. Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy muszą być zamieszczone w raporcie (protokóle) z badań i pomiarów.</p> |
| <p>45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych</p> | <p>4.5.</p> | <p><u>Zasada kontroli jakości robót.</u></p> <p>1) Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.</p> <p>2) Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.</p> <p>3) Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadawalający.</p> <p>4) Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.</p> <p>5) Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.</p> <p>6) Wykonawca dostarczy dla Inspektora nadzoru projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.</p> <p>7) Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem</p> |

| | | |
|--|------|--|
| | | badań materiałów ponosi Wykonawca. |
| 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych | 4.6. | <p align="center"><u>Badania i pomiary.</u></p> <p>1) Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.</p> <p>2) Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektorowi nadzoru.</p> |
| 45316110-9 Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego | 4.7. | <p align="center"><u>Pomiary i badania sieci.</u></p> <p>1) Zasadnicze czynności przy wykonaniu badań i pomiarów: - badania rezystancji żył linii kablowej 4-ro przewodowej do 1 kV, - pomiar rezystancji izolacji linii kablowej 4-ro przewodowej do 1kV.</p> <p>2) Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny. Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy muszą być zamieszczone w raporcie (protokóle) z badań i pomiarów.</p> |
| 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych | 4.8. | Badania i pomiary powinna wykonać uprawniona osoba/pracownik laboratorium. Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny. Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy muszą być zamieszczone w raporcie (protokóle) z badań i pomiarów. |
| 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych | 4.9. | <p align="center"><u>Raporty z badań.</u></p> <p>1) leży przekazywać kopie raportów z wynikami badań Inspektorowi nadzoru jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.</p> <p>2) Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakrobowanych.</p> |
| 45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych | 5.1. | Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy stosować wyłączniki ochronne, różnicowoprądowe. Parametry tych wyłączników (czas wyłączania, wielkość prądu wyłączeniowego) określają rysunki dokumentacji projektowej i specyfikacje. |
| 45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych | 5.2. | Wartość rezystancji izolacji kabla określić w temperaturze 20 °C, wyrazić w MΩ/km i winna wynosić dla kabli: - o izolacji gumowej - 75 MΩ/km, - o izolacji polietylowej - 100 MΩ/km. |

| | | |
|--|-------------|---|
| <p>45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych</p> | <p>5.3</p> | <p>Minimalne wartości rezystancji izolacji obwodów odbiorczych przedstawiono poniżej: <u>Napięcie znamionowe obwodu [V], rezystancja izolacji [MΩ]:</u> - do 50 V – obwody SELV i PELV $\geq 0,25$, - powyżej 50 V do 500 V $\geq 0,50$, - powyżej 500 V $\geq 1,0$.</p> |
| <p>45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych</p> | <p>5.4.</p> | <p>Trasy kabli, sposób ułożenia osłon lub konstrukcji w każdym przypadku ma zapewniać łatwość ich wymiany lub wymiany kabli</p> |
| <p>45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych</p> | <p>5.5.</p> | <p>Wszystkie kable muszą mieć żyły przewodzące wykonane z miedzi i być oznaczone przez producenta (marka). Muszą posiadać kolorystykę izolacji roboczej żył zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 60446:2004.</p> |
| <p>45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych</p> | <p>5.6.</p> | <p>Sposób ułożenia kabli w ziemi zgodny z normą N-SEP-E-004:2004</p> |
| <p>45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych</p> | <p>5.7.</p> | <p>Zewnętrzne oprawy oświetleniowe URBINO LED 55W 6200lm,4000K IP66 montować na słupach oświetleniowych SAL-60 z wysięgnikiem WR-4/1/0,5/5 i WR-4/2/0,5/5</p> |
| <p>45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych</p> | <p>5.8.</p> | <p>Zgodnie z projektem należy postawić słupy oświetleniowe wraz z oprawami.</p> |

| | | |
|---|------|--|
| 45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych | 6.1. | Zgodnie z projektem przewiduje się: -podłączenia kabli i przewodów w słupach w tabliczkach rozdzielczych. |
|---|------|--|

5.2. Roboty instalacyjno-montażowe

Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem oraz wymaganiami podanymi w niniejszym rozdziale.

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych (nośnych) dostarczanych oddzielnie, należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji lub wynikający z technologii montażu danego urządzenia.

W przypadku mocowania konstrukcji za pomocą kotew osadzonych w betonie montaż urządzeń na takich konstrukcjach można wykonać po stwardnieniu betonu.

Niezbędne przepusty i kotwy (śruby) do mocowania osłon przewodów, dochodzących do urządzeń, zaleca się mocować przed montażem tych urządzeń. Nie dotyczy to rur mocowanych w osłonach urządzeń.

Przy prowadzeniu przez przepusty obwodów prądu przemiennego wykonanych przewodami jednożyłowymi należy:

- w przepustach z materiałów ferromagnetycznych prowadzić wszystkie przewody jednego obwodu (fazowe i neutralny) w jednym przepuście (rurze);
- w przypadku prowadzenia każdego przewodu w oddzielnym przepuście stosować rury z materiału niemagnetycznego lub elementy dzielone izolowane magnetycznie od siebie.

Po zamocowaniu urządzenia należy:

- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu.

Zakończenie przewodów należy wykonać z końcówką kablową lub zaprasowaną tulejką.

Na przewodach nie stosować końcówek zaciskanych śrubami.

Każdy przewód należy zaopatrzyć na obu końcach w oznaczniki z podaniem symboli projektowych określających numer obwodu i symbol tablicy.

Urządzenia dostarczone na miejsce montażu powinny posiadać wewnętrzne połączenia ochronne. Pozostałe połączenia ochronne należy wykonać w czasie montażu.

Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. Zakres kontroli

Wykonawca musi przewidzieć, że poszczególne etapy wykonanych przez niego prac będą na jego koszt kontrolowane przez odpowiednie służby Inwestora.

Z każdej kontroli sporządzony będzie protokół. Ewentualne niezgodności wykonanych robót będą usuwane na koszt Wykonawcy w terminie wyznaczonym przez Inwestora.

Kontroli podlegać będą następujące urządzenia (grupy urządzeń) i układy:

- rozdzielnice niskiego napięcia,
- zewnętrzne linie zasilające,
- wyłączniki i rozłączniki niskiego napięcia,
- dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać:

- pomiar rezystancji izolacji (oddzielnie dla każdego obwodu od strony zasilania) należy wykonać induktorem 1000V. Rezystancja izolacji mierzona między badaną fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym nie może być mniejsza od 0,5 MΩ dla instalacji 230 V i 400 V;
- Pomiar kabli zasilających,
- Pomiary uziemienia,
- Pomiar ochrony przeciwporażeniowej.

Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalacje pod napięcie i sprawdzić, czy:

- Przewody zasilające urządzenia są dołączone do właściwych zacisków;

Z wykonanych pomiarów i prób winny być sporządzone protokoły.

6.2 Próby odbiorcze

W momencie, gdy Wykonawca uzna, że prace montażowe zostały zakończone i że wyregulowanie uruchomionej instalacji jest zakończone, to zawiadamia on wówczas Inwestora, aby ten w odpowiednim czasie wyznaczył swoich przedstawicieli, którzy będą obecni przy czynnościach odbiorczych instalacji.

Przedstawiciele Inwestora w obecności Wykonawcy przeprowadzają kontrole, sprawdzenia i próby instalacji i ewentualnie zobowiązują Wykonawcę do usunięcia stwierdzonych usterek.

Wówczas, gdy w.w. sprawdzian, powtórzony w razie potrzeby, jest zadowalający, Wykonawca zawiadamia pisemnie Inwestora podając proponowany termin gotowości instalacji do odbioru końcowego.

Wykonawca musi w tym samym czasie przekazać Inwestorowi:

- instrukcje pracy i obsługi urządzeń,
- dokumentację powykonawczą (w formie uzgodnionej z Inwestorem),
- szczegółowy raport zawierający co najmniej wykaz i charakterystykę zainstalowanych urządzeń oraz wyniki przeprowadzonych badań i pomiarów,
- atesty i aprobaty techniczne zainstalowanych aparatów, urządzeń, przewodów i kabli.

Wykonawca dostarczy wszystkie urządzenia potrzebne do przeprowadzenia prób i przeprowadzi wszystkie regulacje i zmiany, które okazałyby się konieczne dla prawidłowego funkcjonowania obiektu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową dla instalacji elektrycznej są:

- m kabli i przewodów.
- Ilości słupów oświetleniowych

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

Końcowego odbioru dokonuje użytkownik, który ustala komisję odbioru z udziałem Inwestora, wykonawców, odpowiednich służb technicznych, ppoż i BHP oraz przedstawicieli instytucji finansujących.

Komisja odbioru powinna:

- zbadać kompletność, aktualność i stan dokumentacji powykonawczej i zaakceptować ją,
- dokonać bezpośrednich oględzin wszystkich elementów instalacji w celu sprawdzenia jakości robót i zgodności z otrzymaną dokumentacją i przepisami,

- sprawdzić funkcjonowanie urządzeń oraz przeprowadzić wrywkowe pomiary zgodności danych z przedstawionymi dokumentami,
- ustalić warunki i możliwości przekazania instalacji do eksploatacji,
- sporządzić protokół z odbioru z podaniem dokładnych stwierdzeń, ustaleń i wniosków.

Komisja wnioskuje w czasie odbioru o przyjęcie instalacji do eksploatacji.

Z chwilą przejścia instalacji przez użytkownika i w dniach z nim uzgodnionych, Wykonawca wydeleguje swoich wykwalifikowanych przedstawicieli, aby przeszkolić personel do obsługi zainstalowanych urządzeń. Przedstawiciel Wykonawcy przeszkoli personel w zakresie budowy urządzeń, ich pracy, ustawienia wszystkich elementów sterowania, bezpieczeństwa i kontroli. Przedstawiciel Wykonawcy przekaze także wszelkie potrzebne informacje niezbędne dla zapewnienia bezawaryjnej pracy i obsługi codziennej instalacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY I NORMY

Wszystkie instalacje zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i normami oraz regułami sztuki budowlanej.

Urządzenia, sposób ich doboru i parametry instalacji będą zgodne z międzynarodowymi wytycznymi IEC.

Urządzenia będą zgodne z przepisami dotyczącymi zabezpieczenia urządzeń przed wpływem obcych pól elektromagnetycznych i opatrzone zostaną znakiem CE.

10.1. Normy

Ogólne normy dotyczące wykonania powyższej instalacji podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.2.

Inne dokumenty

- Dokumentacje techniczno-ruchowe urządzeń
- Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U.2017.1332 z 2017.07.06).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U.2015.1422 z 2015.09.18)
-