SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CPV 45216112-2; 45310000-3

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELEINFORMATYCZNE W BUDYNKU MAGAZYNU ŚRODKÓW OCHRONY LUDNOŚCI ORAZ POMIESZCZENIA ADMINISTRACYJNE W NEKLI DZ. 837/1; 837/2

ST 0101

INWESTOR : Gmina Nekla
ul. Dworcowa 10
62-330 Nekla

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)
1.2. Zakres stosowania ST
1.3. Zakres robót objętych ST
1.4. Określenia podstawowe
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
2.1. Ogólne wymagania
2.2. Odbiór i przyjmowanie materiałów, wyrobów i urządzeń
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów
2.4. Wariantowe stosowanie materiałów
2.5. Warunki równoważności
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
4.1. Ogólne wymagania
4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych
4.3. Transport materiałów
5. WYKONANIE ROBÓT
5.1. Wymagania ogólne
5.2. Trasowanie
5.3. Zakres prac oraz odpowiedzialność Wykonawcy w zakresie objętym ceną ofertową
5.4. Ustanowienie kierownika robót
5.5. Prowadzenie dziennika budowy (robót)
5.6. Odbiór frontu robót
5.7. Koordynacja robót elektrycznych z innymi robotami
5.8. Wymagania wobec wykonawcy
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
6.1. Ogólne zasady wykonania kontroli robót
6 2. Program zapewnienia jakości
6.3. Zasady kontroli jakości robót
6.4. Badania i pomiary
6.5. Raporty z badań
6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru
6.7. Certyfikaty i deklaracje - atesty
6.8. Próby montażowe – rozruch
7. OBMIAR ROBÓT
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów
8. ODBIÓR ROBÓT
8.1. Rodzaje odbiorów robót
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
8.3. Odbiór częściowy

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)
8.5. Odbiór pogwarancyjny
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
9.1. Ustalenia ogólne
10. PRZEPISY ZWIĄZANE
10.1. Dokumentacja projektowa
10.2. Akty prawne
10.3. Normy

Specyfikacja techniczna

do dokumentacji projektowej instalacji elektrycznej i teleinformatycznej dla

budynku środków ochrony ludności oraz pomieszczenia administracyjne
62-330 Nekla dz. 837/1 i 837/2

Opracował:

Gniezno lipiec 2026 r.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE – BUDYNEK MAGAZYNU ŚRODKÓW OCHRONY LUDNOŚCI ORAZ POMIESZCZENIA ADMINISTRACYJNE W M. NEKLA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej dla potrzeb wymiany instalacji elektrycznych w budynku wielorodzinnym w m Puszczykowo ul. Wysoka 1.
.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt. 1.1,

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie modernizacji instalacji elektrycznej w obiekcie budowlanym

W zakres prac wchodzą:

- tablica główna TG
- instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- instalacja siły i gniazd wtyczkowych
- instalacja wyrównawcza
- system ochrony przeciwprzepięciowej
- system ochrony przeciwporażeniowej
- instalacja dteleinformatyczna

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Przez obiekty budowlane należy rozumieć budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi

1.4.2. Przez budynek należy rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach

1.4.3. Mowa o budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego

1.4.4. Mowa o robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego

1.4.5. Mowa o remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji

1.4.6. Mowa o urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem

1.4.7. Przez teren budowy należy rozumieć przestrzeń , w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy

1.4.8. Przez prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane należy rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności , użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych

1.4.9. Przez pozwolenie na budowę należy rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego

1.4.10. Przez dokumentację budowy należy rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennikiem budowy, protokółami odbiorów częściowych i końcowych, a w miarę potrzeby rysunkami i opisami służącymi realizacji obiektu, operatami geodezyjnymi i książką obmiarówe

1.4.11. Przez dokumentację powykonawczą należy rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi

1.4.12. Przez teren zamknięty należy rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego

1.4.13. Przez aprobatę techniczną należy rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie

1.4.14. Przez właściwy organ należy rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego

1.4.15. Przez wyrób budowlany należy rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową

1.4.16. Przez organ samorządu zawodowego należy rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów

1.4.17. Przez dziennik budowy należy rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót

1.4.18. Przez kierownika budowy należy rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę

1.4.19. Przez materiały należy rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru

1.4.20. Mowa o odpowiednie zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych

1.4.21. Przez polecenie Inspektora nadzoru należy rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy

1.4.22. Przez projektanta należy rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej

1.4.23. Przez przedmiar robót należy rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych

1.4.24. Przez ustalenia techniczne należy rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową , specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego (wg zapisów w Dzienniku Budowy), oraz z Polskimi Normami. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia projektowanych materiałów innymi, o zbliżonej charakterystyce i trwałości. Zmiany nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, oraz zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową dostarczoną przez Zamawiającego i sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.
Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.
Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej
Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.
Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (zgodnie z informacją BIOZ).
Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań BHP nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.8. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Stosować materiały z aktualnymi atestami, certyfikatami, aprobatami technicznymi odpowiadające Polskim Normom. Przed zastosowaniem wyrobu „ Wykonawca winien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi,, o których mowa w SST.

2.2. Odbiór i przyjmowanie materiałów, wyrobów i urządzeń

2.2.1. Przyjęcie materiałów do magazynu na budowie powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym odbiorem tych materiałów. Odbioru i przyjecia można dokonać w zakładzie produkcyjnym dostawcy, w punkcie zdawczo-odbiorczym spedytora, w magazynie budowy lub bezpośrednio na budowie.

2.2.2. Wykonawca zobowiązany jest dostarczać na budowę wyroby i materiały nie używane, a materiały używane mogą być zastosowane wyłącznie za pisemną zgodą inwestora.

2.2.3. Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie technicznym oraz odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm, przepisom dotyczącym budowy urządzeń elektrycznych i określonym warunkom technicznym.
Przy określeniu numeru katalogowego wyrobu, urządzenia lub materiału należy go bezwzględnie dostarczyć wg opisu katalogowego.
Materiały i wyroby o zbliżonych parametrach można zastosować na budowie wyłącznie za pisemną zgodą projektanta i inwestora.

2.2.4 Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymagane są świadectwa jakości, karty gwarancyjne, certyfikaty lub protokóły odbioru techniczne należy dostarczać z wymienionymi dokumentami.

2.2.5. Dostarczone na budowę materiały i urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu opakowań materiałów oraz wyrywkowo jakość wykonania stwierdzając brak uszkodzeń.

2.2.6. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.
Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.3.1. Materiały, aparaty, urządzenia elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i oświetlonych.

2.3.2. Kształtowniki stalowe i niektóre materiały budowlane można składować na placu chroniąc przed uszkodzeniami mechanicznymi i korozją.

2.3.3. Przy składowaniu poszczególnych rodzajów materiałów należy przestrzegać wymagań – rury instalacyjne stalowe składować w pomieszczeniach suchych, w oddzielnych dla każdego wymiaru przegrodach w wiązkach w pozycji pionowej

- rury instalacyjne sztywne z tworzywa sztucznego należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych o temperaturze nie niższej niż -15st.C i nie wyższej niż +25stC w pozycji pionowej w wiązkach odpowiednio gęsto wiązanych z dala od urządzeń grzewczych
- rury instalacyjne karbowane z tworzywa sztucznego należy przechowywać w kręgach zwijanych związanych sznurkiem co najmniej w trzech miejscach, a kręgi w liczbie nie większej niż 10 mogą być układane jeden na drugim
- przewody izolowane i taśmy izolacyjne przechowywać w pomieszczeniach suchych i chłodnych
- kable w czasie składowania powinny znajdować się na bębnach (krótkie odcinki dopuszcza się składować w kręgach), a bębny powinny być umieszczone na utwardzonych podłożach
- osprzęt kablowy należy składować w pomieszczeniach
- silniki elektryczne, prądnice, transformatory suche, spawarki itp. Należy składować w pomieszczeniach suchych, ogrzewanych, zabezpieczonych od kurzu na podłodze lub drewnianych podkładach
- wyroby metalowe – druty, linki, kształtowniki itp. Składować w pomieszczeniach suchych z zabezpieczeniem przed korozją
- narzędzia należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych i suchych o odpowiedniej temperaturze i przewietrzanych, które należy chronić przed korozją
- sprzęt ochrony osobistej, odzież ochronną i roboczą należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, ogrzewanych i przewietrzanych na oddzielnych półkach
- akumulatory należy przechowywać i transportować zgodnie z wytycznymi producenta
- farby, lakiery, oleje itp. należy magazynować w oddzielnych pomieszczeniach z zastosowaniem stosownych przepisów p-poż.
- gazy techniczne w butlach stalowych pionowo ustawionych należy magazynować w specjalnie do tego celu przeznaczonych nie ogrzewanych i nie nasłonecznionych pomieszczeniach
- cement i gips w workach papierowych należy składować w pomieszczeniach suchych zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i wilgocią
- cegłę, przykrywy kablowe itp. należy składować w sposób uporządkowany na placu (bez przykrycia dachem)zabezpieczając przed opadami i oblodzeniem
- prefabrykaty betonowe jak słupy itp. należy magazynować na placach składowych poziomo obok siebie, na przemian grubszymi i cieńszymi końcami na drewnianych przekładkach odległych co 1/5 długości słupa

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

2.5. Warunki równoważności

Dopuszcza się stosowanie osprzętu, aparatów, urządzeń, obudów, opraw oświetleniowych itp. innego typu lub producenta niż wskazane w projekcie o porównywalnych parametrach technicznych.

2.5.1. Zamienniki muszą spełniać wymagania szczegółowe :

- oprawy oświetleniowe – o nie gorszych parametrach oświetleniowych, porównywalnych wymiarach, kształcie (parametry oświetleniowe udowodnić wykonaniem zamiennych obliczeń i rysunków)
- źródła światła – o zbliżonych parametrach fotometrycznych i trwałości
- system oświetlenia awaryjnego – jednolity dla całego obiektu
- rozdzielnice – obudowy z materiałów przewidzianych w projekcie przy porównywalnych gabarytach
- urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej – jednolite dla całego obiektu
- osprzęt – wykonany z materiałów przedstawionych w projekcie o porównywalnych parametrach technicznych
- listwy, kanały instalacyjne – wykonane z materiałów przedstawionych w projekcie o porównywalnych parametrach technicznych

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

3.1. Liczba i wydajność sprzętu winna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową

3.2. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną negatywnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Nie wymaga się szczególnych środków transportu. Materiały zaleca się przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta i chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi, zanieczyszczeniem i zawilgoceniem. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszkodzenia izolacji przewodów.

Liczba środków będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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 nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi 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

4.3. Transport materiałów

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania urządzeń elektrycznych należy przestrzegać 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 itp. mniej odporną na wstrząsy i drgania
- urządzenia i aparaturę ostrożnie załadowywać i zdejmować nie narażając na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia
- przy transporcie wyłączników, dławików, transformatorów należy stosować się do zaleceń producenta co do sposobu mocowania lin oraz załadunek i wyładunek przeprowadzać za pomocą dźwignic lub posługując się pomostem-pochylnią
- transport elementów urządzeń rozdzielczych powinien odbywać się za pomocą lin mocowanych w węzłach spawanej konstrukcji szkieletowej (mocowanie do oszynowania, aparatury jest niedopuszczalne)
- zaleca się dostarczanie urządzeń i konstrukcji oraz aparatów na stanowisko montażu bezpośrednio przed montażem celem uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego
- w czasie transportu i składowania końce wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i innymi wpływami środowiska

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznej. Wykonawca robót elektrycznych powinien posiadać wykwalifikowaną kadrę zarządzającą, oraz odpowiednią ilość pracowników z wymaganymi uprawnieniami w celu zapewnienia właściwego i bezpiecznego ukończenia robót na odpowiednim poziomie.

5.2. Trasowanie

Wytyczenie należy wykonać zgodnie z warunkami projektowymi na podstawie uzgodnionej lokalizacyjnie dokumentacji geodezyjnej.

5.3. Zakres prac oraz odpowiedzialność Wykonawcy w zakresie objętym ceną ofertową

5.3.1. Organizacja i zagospodarowanie placu i zaplecza budowy
5.3.2. Opracowanie planu BIOZ
5.3.3. Szkolenie pracowników w zakresie dostosowanym do wykonywanych przez nich prac
5.3.4. Zapewnienie dostaw i ponoszenie kosztów związanych z wszystkimi mediami niezbędnymi do wykonywania prac

5.4. Ustanowienie kierownika robót

5.4.1. W przypadku gdy na budowie występują instalacyjne roboty budowlano-montażowe do ich prowadzenia ustanawia się kierownika robót o odpowiednich kwalifikacjach w danej specjalności robót
5.4.2. Kierownik robót powinien wpisać w dzienniku budowy (robót) oświadczenie o podjęciu swej funkcji

5.5. Prowadzenie dziennika budowy (robót)

5.5.1. Przy wykonywaniu robót, dla których wymagane jest ustanowienie kierownika budowy obowiązkowe jest prowadzenie dziennika budowy
5.5.2. Dziennik budowy jest przeznaczony do zapisu przebiegu robót i wydarzeń na budowie oraz okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Dziennik budowy stanowi urzędowy dokument i jest wydawany przez właściwy organ administracji państwowej.
5.5.3. Zapisy w dzienniku budowy powinny być dokonywane na bieżąco i chronologicznie. Każdy zapis powinien być opatrzony datą i podpisem osoby dokonującej zapisu z podaniem imienia i nazwiska, stanowiska służbowego oraz nazwy reprezentowanej instytucji. Z każdym zapisem powinna być zaznajomiona kompetentna osoba, której zapis dotyczy, co powinno być potwierdzone podpisem tej osoby.
5.5.4. Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy przysługuje kierownikom budowy (robót) oraz następującym osobom, w granicach ich kompetencji określonej aktualnymi przepisami :
- pracownikom właściwych organów państwowego nadzoru budowlanego oraz innych organów

- majstrom
- upoważnionym przedstawicielom inwestora i osobom pełniącym nadzór autorski
- pracownikom kontroli technicznej wykonawcy
- pracownikom służb bhp
- przedstawicielom organów nadrzędnych i inspekcyjnych inwestora i wykonawcy
- osobom wchodzącym w skład personelu wykonawcy na budowie w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót

5.5.5 Za prawidłowe prowadzenie dziennika budowy i jego przechowywanie odpowiedzialny jest kierownik budowy.
Przez cały czas prowadzenia robót należy przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania oraz udostępniać te dokumenty i dziennik budowy uprawnionym organom.

5.6. Odbiór frontu robót

5.6.1. Przed rozpoczęciem robót elektrycznych wykonawca powinien zapoznać się z obiektem budowlanym, gdzie będą prowadzone roboty oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót

5.6.2. Odbiór frontu robót przez wykonawcę od zleceniodawcy powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany spisaniem protokółu.

5.6.3. Zakres i termin odbioru frontu robót oraz stan obiektu przekazywanego do robót powinien być zgodny z ustaleniami podanymi w umowie o realizację inwestycji lub z ewentualnymi późniejszymi zmianami umowy.

5.6.4. Przy przekazywaniu frontu robót zleceniodawca jest obowiązany dostarczyć wykonawcy plan urządzeń podziemnych znajdujących się na terenie robót lub złożyć pisemne oświadczenie. Że w danym terenie nie ma żadnych urządzeń podziemnych

5.6.5. Szczegółowy zakres odbioru frontu robót zależy od charakteru i rodzaju robót przewidzianych do wykonania.

5.7. Koordynacja robót elektrycznych z innymi robotami

5.7.1. Koordynacja robot budowlano-montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego począwszy od projektowania a kończąc na rozruchu i przekazaniu do eksploatacji

5.7.2. Ogólny harmonogram budowy powinien określać zakres oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robot lub ich etapów oraz powinien tak być uzgodniony, aby zapewniał prawidłowy przebieg zasadniczych robót ogólnobudowlanych, a równocześnie umożliwiał technicznie i ekonomicznie prawidłowe wykonawstwo robót specjalistycznych.

5.8. Wymagania wobec wykonawcy

5.8.1. Robotami elektrycznymi powinna kierować osoba posiadająca wymagane Prawem Budowlanym uprawnienia budowlana i będąca członkiem Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

5.8.2. Osoby wykonujące prace wymagające potwierdzonych kwalifikacji w zakresie eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci na podstawie art. 54 Prawa Energetycznego, powinny

legitymować się zaświadczeniem o stwierdzeniu tych kwalifikacji, odpowiednio : dla dozoru i eksploatacji dla wymaganego zakresu prac oraz napięcia
5.8.3. Za kompletne opracowanie stanowiące podstawę wyceny należy przyjąć wszystko, co zostało narysowane, opisane, objęte przedmiarem oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady wykonania kontroli robót

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Przy odbiorze materiałów należy sprawdzić zgodność ich z zamówieniem i dokumentacją projektową. Należy zwrócić szczególną uwagę na stan izolacji przewodów Kontrola jakości powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostały spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek ponownie przeprowadzić badania.

6 2. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania Przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakoś (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robot, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową.
Program zapewnienia jakości winien zawierać :
- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- 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 laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru
- 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 i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, Legalizacja i sprawdzanie urządzeń) prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.3. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.
Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, sprzęt, Zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów oraz robót.

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.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.
Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.4. Badania i pomiary

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż trzy dni od ich uzyskania

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.
Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami umowy i dokumentacji projektowej na podstawie wyników badań dostarczonych przez

Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje - atesty

6.7.1. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawce, Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w umowie i dokumentacji projektowej
6.7.2. W przypadku materiałów, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy
6.7.3. Produkty przemysłowe będą posiadały atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań, których kopie będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru
6.7.4. Materiały posiadające atesty mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z umową i dokumentacją projektową, to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

6.8. Próby montażowe – rozruch

6.8.1. Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie przed ich odbiorem wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót (próby montażowe) wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów (prac regulacyjno-pomiarowych) i próbnym uruchomieniu poszczególnych fragmentów wykonanej instalacji
6.8.2. Szczegółowy zakres prób montażowych wynika z charakteru wykonanej instalacji
6.8.3. Wyniki prób montażowych powinny być ujęte w szczegółowych protokółach lub udokumentowane odpowiednim wpisem w dzienniku budowy
6.8.4. Rozruchowi podlegają jedynie te obiekty i urządzenia, dla których zachodzi konieczność lub potrzeba sprawdzenia przebiegu procesu technologicznego i dokonania regulacji maszyn i urządzeń w celu uzyskania odpowiednich parametrów. Potrzebę przeprowadzenia rozruchu i zakres prac rozruchowych określa zamawiający.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i umową.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed tym terminem.
Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.
Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.
Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej i kosztorysowej

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu wykonać jako odbiory częściowe. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie prawidłowości ułożenia linii kablowych, oraz prawidłowość montażu i osadzenia słupów.

8.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy :
- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- odbiorowi pogwarancyjnemu

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzany niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników przeprowadzonych pomiarów, w konfrontacji z dokumentacją projektową, umową i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

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

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru 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 umową.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

1. dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi
2. szczegółowe specyfikacje techniczne
3. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały)
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ)
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności (atesty) wbudowanych materiałów
6. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (przełożenie linii energetycznej) oraz protokóły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
7. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu
8. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

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 i stwierdzi ich wykonanie.

Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.
Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

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

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować :
- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Dokumentacja projektowa

10.1.1. Projekt budowlany i techniczny
10.1.2. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót – część elektryczna
10.1.3. Przedmiar robót

10.2. Akty prawne

Podczas realizacji obiektu należy przestrzegać postanowień obowiązujących przepisów dotyczących budowy a wynikających :

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo Energetyczne z późniejszymi zmianami

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej z późniejszymi zmianami

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. roku w sprawie warunków technicznym jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, tablicy informacyjnej oraz danych dotyczących bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

10.3. Normy

PN-IEC 60364	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
PN-IEC 61024	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
PN-EN 50310:2002	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym

PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji w obiektach budowlanych
PN-76/E-05100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN-E-90401 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcia znamionowe 0,6/l kV.
N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
PN-E-90184 Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.
PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
PN-EN 1838:2002 Oświetlenie awaryjne
PN-E-06314 Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne.
PN-E-06305/00 Elektryczne oprawy oświetleniowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-86/E-05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
PN-86/E-05003/03 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
PN-86/E-05003/04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne

PN-IEC/TS 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia
PN-IEC/TS 61312-3:2004 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 32: Wymagania dotyczące urządzeń do ograniczania przepięć
PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
PN-IEC 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego
PN-E 60446:2002 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi
PN-E-05160/01 Rozdzielnice prefabrykowane niskonapięciowe.
PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
PN-EN 50171:2002 Niezależne systemy zasilania
PN-IEC 61239:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa
PN-E-05009/41 Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-E-05009/61 Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
PN-92/N-01255 Barwy i znaki bezpieczeństwa
PN-92/N-01256 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
PN-N-01256-5:1998 Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
PN-E-06160/10 Bezpieczniki topikowe niskiego napięcia.
PN-E-06401/03 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Mufy przelotowe na napięcie nie przekraczające 0.6/1 kV.
PN-B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
PN-H-92325	Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana.
PN-E-05204:1994	Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania
PN-92/E-05202	Ochrona przed elektrycznością statyczną. Bezpieczeństwo pożarowe / wybuchowe /
BN-6774-04	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
BN-6774-0	Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir.
BN-6112-28	Kit miniowy.
BN-79/9068-01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy konstrukcji wsporczych oświetleniowych i energetycznych linii napowietrznych.
BN-8836-02	Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-6353-03	Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
BN-8932-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
BN-3061-29	Lampy sodowe wysokoprężne do ogólnych celów oświetleniowych.
BN-8872-01	Rozdzielnice skrzynkowe niskonapięciowe. W skrzynkach z tworzyw sztucznych. Ogólne wymagania i badania.