

BRANŻA ELEKTRYCZNA

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	5
1.1. NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO	5
1.2. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH ST-00.00.....	5
1.3. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH.....	5
1.4. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJAMI TECHNICZNYMI	6
1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	6
1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	9
1.6.1 Przekazanie terenu budowy.....	9
1.6.2 Dokumentacja projektowa.....	10
1.6.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.....	10
1.6.4 Zabezpieczenie terenu budowy.....	11
1.6.5 Tablice informacyjne o prowadzonej budowie.....	11
1.6.6 Ochrona środowiska podczas wykonywania Robót.....	11
1.6.7 Ochrona przeciwpożarowa.....	12
1.6.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	12
1.6.9 Wymagania dotyczące ruchu pojazdów.....	13
1.6.10 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.....	13
1.6.11 Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	14
1.6.12 Opieka nad Robotami.....	14
1.6.13 Przestrzeganie prawa.....	15
1.6.14 Prawa patentowe.....	15
2. MATERIAŁY	15
2.1. WYMAGANIA OGÓLNE.....	15
2.2. ŹRÓDŁA UZYSKIWANIA MATERIAŁÓW.....	16
2.3. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH.....	16
2.4. INSPEKCJA WYTWÓRNI MATERIAŁÓW.....	16
2.5. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM.....	17
2.6. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.....	17
2.7. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW.....	17
3. SPRZĘT.....	17
4. TRANSPORT	18
4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....	18
4.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEWOZU PO DROGACH PUBLICZNYCH.....	18
5. WYKONANIE ROBÓT	18
5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT	18
5.2. ZAKRES I WARUNKI WYKONANIA ROBÓT.....	189
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	20
6.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (PZJ).....	20

6.2.	ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.....	21
6.3.	POBIERANIE PRÓBEK.....	22
6.4.	BADANIA I POMIARY.....	22
6.5.	RAPORTY Z BADAŃ.....	23
6.6.	BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU.....	23
6.7.	ATESTY JAKOŚCI MATERIAŁÓW I SPRZĘTU.....	23
6.8.	DOKUMENTY BUDOWY.....	24
6.8.1	<i>Dziennik budowy.....</i>	24
6.8.2	<i>Księga Obmiarów.....</i>	25
6.8.3	<i>Dokumenty laboratoryjne.....</i>	25
6.8.4	<i>Pozostałe dokumenty budowy.....</i>	25
6.8.5	<i>Przechowywanie dokumentów budowy.....</i>	26
7.	OBMIAR ROBÓT.....	26
7.1.	OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	26
7.2.	ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW.....	26
7.3.	URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY.....	27
7.4.	WAGI I ZASADY WAŻENIA.....	27
7.5.	TERMIN I CZĘSTOTLIWOŚĆ PRZEPROWADZANIA POMIARÓW.....	27
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	27
8.1.	RODZAJE ODBIORÓW.....	27
8.2.	ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.....	28
8.3.	ODBIÓR CZĘŚCIOWY.....	28
8.4.	ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY).....	28
8.4.1	<i>Zasady odbioru ostatecznego robót.....</i>	28
8.4.2	<i>Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe).....</i>	29
8.5.	ODBIÓR POGWARANCYJNY PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI.....	29
8.6.	DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA.....	30
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	30
9.1.	USTALENIA OGÓLNE.....	30
9.2.	OBJAZDY, PRZEJAZDY I ORGANIZACJA RUCHU.....	31
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	31
10.1.	USTAWY.....	32
10.2.	ROZPORZĄDZENIA.....	32
10.3.	INNE DOKUMENTY I INSTRUKCJE.....	33

ST - 00.00 – WYMAGANIA OGÓLNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

projekt budowlany „Scalenie ze zmianą sposobu użytkowania na działalność biurową części lokalu mieszkalnego nr 5 z lokalem użytkowym”

1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznych ST-00.00

Specyfikacje Techniczne ST-00.00 zawierają informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z wykonaniem **instalacji elektrycznych na terenie pomieszczeń biurowych w Bydgoszczy, ul. Gdańskiej 30.**

1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w punkcie 1.1. jako część Dokumentacji Przetargowej i Kontraktowej.

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z rysunkami z Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowane będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu sztuki budowlanej.

Gdziekolwiek występują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej.

1.4. Zakres Robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45300000-0			Roboty w zakresie instalacji budowlanych
	45310000-3		Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
		45311000-0	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych

1.5. Określenia podstawowe.

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji budowy.

Inspektor nadzoru – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Materiały – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych

wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Wyceniony Przedmiar Robót – Przedmiar robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego oferty.

Przetargowa Dokumentacja Projektowa - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu Robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

Obiekt budowlany – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- budowle stanowiące całość techniczno – użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- obiekt małej architektury.

Budynek - obiekt budowlany związany w sposób trwały z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych, posiadający fundament i dach, wraz z opisem technicznym sposobu jego wykonania.

Budowla - każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury jak: sieci techniczne, zbiorniki, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu.

Budowa – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu.

Roboty budowlane – budowa a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Obszar oddziaływania obiektu – teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

Część obiektu lub etap wykonania – część obiektu budowlanego zdolna do spełniania przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych i możliwa do odebrania i przekazania do eksploatacji.

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

Rurociąg ciśnieniowy - rurociąg, w którym przepływ płynów odbywa się dzięki nadciśnieniu uzyskanemu mechanicznie, np. z zastosowaniem pomp lub podnośników.

Sieci międzyobiektowe - instalacje technologiczne, rurociągi wody łączące obiekty technologiczne uzdatniania wody zgodnie z wymaganiami procesu technologicznego.

Przylącze wodociągowe – przewód przeznaczony do doprowadzenia wody do instalacji wodociągowej w obiekcie.

Studnia kanalizacyjna (rewizyjna, połączeniowa, przelotowa) - element uzbrojenia sieci kanalizacyjnej złożony z komory roboczej, komina, elementów podtrzymujących włązu, uzbrojenia.

Utylizacja - ostateczne unieszkodliwienie odpadów w tym, gruntu na odkład.

Ustalenia techniczne – ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Grupy, klasy, kategorie robót - grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.Urz.L340 z 16.12.2002 r. z późn. zm.)

Aparaty sterowniczo - sygnalizacyjne - drobne aparaty służące sterowaniu urządzeń i sygnalizacji stanów pracy np. przyciski sterownicze, lampki sygnalizacyjne, łączniki sterownicze,

Elektroenergetyczna linia kablowa (tor zasilający) - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno- lub wielożyłowych połączonych równolegle, łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno- lub wielofazowych albo jedno- lub wielobiegunowych,

Panel operatorski - urządzenie mikroprocesorowe umożliwiające monitorowanie procesu technologicznego w przepompowni tj. prezentacja stanu urządzeń, powiadamianie operatora o sytuacjach awaryjnych i ważniejszych zdarzeniach, a także umożliwiające zmianę parametrów pracy systemu sterowania,

Linia kablowa sterownicza (tor sterowania) - kabel wielożyłowy albo kilka kabli jedno- lub wielożyłowych łączących urządzenia i/lub listwy sterownicze służąca do przesyłania sygnałów sterowniczych,

Linia komunikacyjna - połączenie pomiędzy sterownikiem, a panelem operatorskim służące przekazywaniu komunikatów i procedur pracujące w określonym dokumentacją standardzie informatycznym.

Łącznik nadmiarowo - prądowy - Urządzenie elektryczne służące zabezpieczeniu obwodu elektrycznego przed zwarcie

Moduły wejść - rozszerzenie sterownika umożliwiające wprowadzenie do sterownika sygnałów wejściowych binarnych lub analogowych pochodzących z urządzeń pomiarowych i rozdzielczych,

Moduły wyjść - rozszerzenie sterownika umożliwiające wyprowadzenie sygnałów wyjściowych do urządzeń wykonawczych i napędów zainstalowanych w stacji,

Napięcie znamionowe - napięcie międzyprzewodowe w przypadku prądu przemiennego lub międzybiegunowe w przypadku prądu stałego, na które urządzenie elektryczne zostało zbudowane,

Napięcie użytkowe - podstawowe napięcie sieci, które jest użytkowane w sieciach i urządzeniach elektroenergetycznych i sterowniczych,

Ochrona przed dotykiem pośrednim - ochrona osób przed dotykiem części przewodzących dostępnych (metalowe obudowy urządzeń elektrycznych) będących pod napięciem w chwili awarii lub w warunkach zakłóceńowych.

Osprzęt elektroenergetycznych linii kablowych - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęziania lub zakańczania kabli, np.: mufy, głowice, złączki, końcówki, listwy zaciskowe,

Sterownik elektroniczny - urządzenie mikroprocesorowe, umożliwiające swobodne programowanie dla realizacji zdefiniowanych algorytmów pracy,

Stycznik suchy - aparat elektryczny umożliwiający zdalne sygnałem sterowniczym załączenie urządzenia sterowanego np. napędu, silnika,

Szafa sterownicze - rozdzielcza - aparat elektryczny w obudowie lub w osłonie zabezpieczającej przed bezpośrednim dotykiem części przewodzących dostępnych i przedostawaniem się do wnętrza zanieczyszczeń mechanicznych lub wody lub bez tej osłony, w którym znajdują się aparaty sterownicze elektromechaniczne i/lub mikroprocesorowe, a także zabezpieczające i w których następuje rozdział energii elektrycznej np. rozdzielnica elektryczna, szafa kablowa, złącze kablowe itp.,

Wyłącznik termiczny - wyłącznik termobimetaliczny stycznika służący zabezpieczeniu napędów przed przeciążeniem.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.6.1 Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy **teren budowy** wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla **robót budowlanych**, poda lokalizację i współrzędne państwowe głównych punktów obiektów, przekaze **Dziennik Budowy** i **Księgę Obmiaru**, oraz dwa egzemplarze **dokumentacji projektowej** i dwa komplety **szczegółowych specyfikacji technicznych**.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe wykonawca odtworzy i utwali na własny koszt.

1.6.2 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:

- dostarczona przez Zamawiającego,
- sporządzona przez wykonawcę.

1.6.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

1. Dokumentacja projektowa, szczegółowe Specyfikacje Techniczne 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.
2. W przypadku rozbieżności, wymiary określone liczbą są ważniejsze od wymiarów określonych wg skali rysunku. Poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:
 - Specyfikacje Techniczne
 - Dokumentacja Projektowa
3. Wykonawca nie może wykorzystać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub w Specyfikacjach Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inżyniera, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.
4. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały powinny być zgodne z planem sytuacyjnym, rzutami obiektów, profilami podłużnymi, przekrojami poprzecznymi, projektami obiektów inżynierskich i wymaganiami materiałowymi określonymi w Dokumentacji projektowej oraz w Specyfikacjach Technicznych.
5. Cechy Materiałów i elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych nieznaczących odchyień od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.
6. W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową, lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość Robót, to

takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.6.4 Zabezpieczenie terenu budowy.

1. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.
2. Na czas wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak; zapory, płoty, poręcze, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały, dozorców i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Wykonawca zapewni odpowiednie i stałe całodobowe warunki widoczności urządzeń zabezpieczających. Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inżyniera przed ich ustawieniem.
3. Wszelkie Instalacje elektryczne stanowiące część tymczasowych robót Wykonawcy, w tym pomieszczenia na budowie, powinny spełniać odnośne międzynarodowe standardy i powinny być utrzymane w stanie gwarantującym ciągłe bezpieczeństwo osób zatrudnionych.
4. Koszt zabezpieczenia Placu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.6.5 Tablice informacyjne o prowadzonej budowie.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inżynierem tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Każda z tych tablic będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Treść informacji powinna być zatwierdzona przez Inżyniera. Koszt zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych winien być uwzględniony w cenach jednostkowych Robót. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót w dobrym stanie.

1.6.6 Ochrona środowiska podczas wykonywania Robót.

1. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
2. Wykonawca w szczególności w czasie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych będzie:
 - a. utrzymywał teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
 - b. będzie podejmował wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska a terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie sposobu jego działania,

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

1. lokalizacje baz, warsztatów, magazynów składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2. środki ostrożności zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczenie powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.
3. Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

1.6.7 Ochrona przeciwpożarowa.

1. Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej
2. Na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami.
3. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich
4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej.

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.
2. Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót, lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.
3. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną Wykonawca powiadomi Inżyniera oraz władze konserwatorskie i przerwie Roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.
4. Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia i instalacje podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszelkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Placu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym w programie Robót. Wykonawca będzie współpracował w zakresie przeprowadzenia wymienionych robót.
5. Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem robót wymienionych w pkt. 4 powyżej i że planując swoje Roboty uwzględnił ich przeprowadzenie. W związku z tym,

roboty wymienione w pkt. 4 powyżej, przeprowadzone w zakresie i terminie ustalonym przed podpisaniem Kontraktu, nie mogą być podstawą do zmiany terminu realizacji Kontraktu.

6. Gdyby zaistniało przypadkowe uszkodzenie istniejących instalacji lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem tych instalacji lub urządzeń a także Inżyniera Kontraktu. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.
7. Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych nie wykazanych na planach i rysunkach dostarczonych wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy, zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy uszkodzeń obciąża Wykonawcę.

1.6.9 Wymagania dotyczące ruchu pojazdów.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem związanym z wykonywaniem Robót i naprawi lub wymieni wszystkie uszkodzone elementy na koszt własny, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

1.6.10 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo pracy swych pracowników i zapewni właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.
2. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
3. Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Placu Budowy.
4. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.
5. Wykonawca musi przestrzegać i spełniać wszelkie przepisy krajowe odnoszące się do bezpieczeństwa i higieny pracy łącznie z urządzeniami socjalnymi.

W szczególności, zwraca się uwagę Wykonawcy na właściwe:

- Ochronne nakrycie głowy, obuwie i odzież ochronną
- Szalowanie wykopów, drabiny zejściowe, i podesty robocze
- Urządzenia budowlane w tym wszelkie zawiesia, liny, haki wznosne itp.

- Dojścia na budowę i oświetlenie
- Sprzęt pierwszej pomocy i procedury awaryjne
- Sprzęt pomiaru gazu
- Pomieszczenia na budowie dla pracowników Wykonawcy w tym stołówki umywalnie i toalety
- Środki przeciwpożarowe przy Robotach i pomieszczeniach budowy

Powyższa lista **nie** jest zamknięta, a Wykonawca odpowiada za zapewnienie, że wszelkie wymogi i zobowiązania bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach i dla pracowników oraz warunki socjalne są spełnione.

6. Przy pracy w ograniczonych przestrzeniach Wykonawca musi podjąć konieczne środki ostrożności, aby zapewnić bezpieczeństwo załogi i posiadać odpowiedni sprzęt monitorowania i ratunkowy.
7. W miarę postępu prac, Wykonawca powinien w pełni zwracać uwagę na bezpieczeństwo wszystkich osób upoważnionych do przebywania na budowie.
8. Zgodnie z artykułem 21A ust.1 Ustawy „Prawo budowlane” Kierownik Budowy winien sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót.

1.6.11 Materiały szkodliwe dla otoczenia.

1. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.
2. Nie dopuszcza się do użycia Materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne.
3. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.6.12 Opieka nad Robotami.

1. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robot i za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.
2. Jeżeli Wykonawca zaniedba utrzymanie robót lub ich elementu w zadowalającym stanie, to na polecenie Inżyniera rozpocznie on roboty utrzymaniowe nie później, niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Inżynier może natychmiast zatrzymać roboty.

3. Wykonawca zapewni odpowiednią siłę roboczą do pomocy przy sprawdzaniu wytyczania lub prowadzenia pomiarów Inżynierowi lub jego pracownikom. Taka pomoc powinna być dostępna w czasie 1 godziny od zgłoszenia prośby.
4. Wykonawca zapewni stały dostęp Inżynierowi do wszystkich miejsc pod jego kontrolą oraz niezwłocznie dostarczy zapisy, świadectwa i inne informacje.

1.6.13 Przestrzeganie prawa.

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i władz lokalnych, które są w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na Roboty, i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

1.6.14 Prawa patentowe.

Jeżeli od wykonawcy wymaga się, lub też uzna on za konieczne lub uzasadnione użycia rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad stosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.

Wymagania określone w pkt.1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Inżyniera o uzyskaniu wymaganych uzgodnień i akceptacji, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.

Jeżeli niedotrzymanie wymagań sformułowanych w pkt.1 i 2 spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny być:

- Nowe i nie używane
- Odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów
- Mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993r. certyfikaty bezpieczeństwa

Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

2.2. Źródła uzyskiwania Materiałów

1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych Materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych i próbki
2. Zatwierdzenie poszczególnych częściowych dostaw Materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia wszystkich materiałów z tego źródła.
3. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań w celu udokumentowania, że Materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają wymagania Specyfikacji technicznych w czasie postępu Robót.
4. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

2.3. Pozyskiwanie Materiałów miejscowych.

1. Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie Materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed przystąpieniem do eksploatacji tych źródeł.
2. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wszystkich Materiałów użytych do realizacji Robót.
4. Wykonawca ponosi wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

2.4. Inspekcja wytwórni Materiałów.

Wytwornie Materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. W celu sprawdzenia właściwości Materiałów mogą być pobierane ich próbki. Wyniki tych inspekcji będą podstawą akceptacji określonej partii Materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- W czasie kontroli Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producentów Materiałów.

- Inspektor nadzoru będzie miał wolny dostęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja Materiałów przeznaczonych do realizacji Robót.

2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone we wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeżeli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych Materiałów do innych Robót niż tych dla których zostały zakupione, to koszt tych Materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora.

Każdy element Robót, w którym znajdują się nie zbadane, bądź nie zaakceptowane Materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i nie zapłaceniem

2.6. Przechowywanie i składowanie Materiałów.

Wykonawca zapewni aby Materiały składowane tymczasowo (do czasu ich użycia dla wykonywanych Robót) były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swą jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych. Po zakończeniu Robót miejsca tymczasowego składowania materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

2.7. Wariantowe stosowanie Materiałów.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość zastosowania w wykonywanych Robotach wariantowego rodzaju Materiału, to Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT.

1. Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko 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 jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach technicznych, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ), lub projekcie organizacji Robót. W przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

2. Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym Umową.
3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość użycia sprzętu wariantowego przy wykonywanych Robotach, to Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru takiego Sprzętu. Wybrany i zaakceptowany sprzęt nie może być później zmieniony bez jego zgody.
6. Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Umowy zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora nadzoru, oraz w terminie przewidzianym w Umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu które nie odpowiadają warunkom 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 Trenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:
 - projekt zagospodarowania terenu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
 - projekt organizacji budowy,
 - projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).
2. 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, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
 3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.
 4. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną poprawione, (jeśli wymagać tego będzie Inspektor) przez Wykonawcę na własny koszt.
 5. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji, bądź odrzucenia Materiałów lub elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań i obserwacji podczas produkcji i prób Materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na Roboty.
 6. Polecenia Inspektora będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.
 7. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

5.2. Zakres i warunki wykonania robót

5.2.1. Prefabrykacja zestawu szaf zasilająco-sterowniczych.

Szafy winny być montowane i wyposażone w urządzenia zabezpieczające i łączeniowe oraz sterownicze w zakładzie prefabrykacji Wykonawcy lub innej firmy, której Wykonawca zleci wykonanie przedmiotowych szaf.

W trakcie montażu szaf będzie wykonane oprzewodowanie szaf i zostaną wykonane wewnętrzne połączenia sterownicze oraz silnopiętne, które zostaną sprowadzone o listew zaciskowych (zaciski montażowe).

Po wykonaniu całości robót związanych z prefabrykacją należy dokonać sprawdzenia połączeń i wykonać pomiary potwierdzające prawidłowość montażu.

5.2.2. Montaż szafy w pomieszczeniu sterowni.

Szafa zasilająco-sterownicza zostanie dostarczona na plac budowy w stanie całkowicie zmontowanym.

Wprowadzenie do pomieszczenia i zamontowanie szafy dokonane będzie bezpośrednio przed wykonaniem linii kablowych zasilających i sterowniczych.

5.2.4. Montaż szafek obiektowych.

Szafki obiektowe zasilająco-przylączeniowe zostaną dostarczona na plac budowy w stanie całkowicie zmontowanym wraz z gotowym osprzętem montażowym.

Zamontowanie szafek dokonane zostanie bezpośrednio przed wykonaniem linii kablowych zasilających i sterowniczych.

5.2.5. Uruchomienie układu automatyki

Procedura uruchomienia układu automatyki i sterowania odbywać się będzie w następujących etapach:

- sprawdzenie poprawności sygnałów binarnych na synoptyce szaf
- sprawdzenie poprawności sygnałów binarnych na wejściach sterownika,
- sprawdzenie poprawności sygnałów binarnych na szafkach obiektowych,
- sprawdzenie działania i sygnalizacji układów zabezpieczeń,
- sprawdzenie możliwości sterowania napędami w trybie sterowania miejscowego,
- sprawdzenie możliwości sterowania napędami w trybie sterowania ręcznego,
- sprawdzenie poprawności sygnałów pomiarowych,
- wprowadzenie nastaw i kalibracja urządzeń pomiarowych,
- sprawdzenie działania układu w trybie sterowania automatycznego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ).

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym zaprezentuje on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

Część ogólną podającą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót

- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót
- zasady 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 (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań)
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, a także wyciągniętych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi.

Część szczegółową, podającą dla każdego rodzaju Robót następujące dane:

- wykaz maszyn i urządzeń na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia kontrolno – pomiarowe.
- rodzaje i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów itp.
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości podczas transportu
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót
- sposób postępowania z Materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i jakości Materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań Materiałów oraz Robót. Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania Materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami kontraktowymi. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umowa.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm i wytycznych określających procedury badań. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach urządzeń, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeśli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie badanych Materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, kiedy 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.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych Materiałów, które budzą jego wątpliwości co do ich jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym razie koszty te poniesie Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych będą opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować będzie można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Każdorazowo 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 Inspektorowi na piśmie wyniki do jego akceptacji.

6.5. Raporty z badań

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

Kopie wyników badań będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub wg wzoru z nim uzgodnionego.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania Materiałów u źródła ich wytwarzania. Wykonawca i producent materiałów zapewni mu przy tym wszelką potrzebną pomoc.

Inspektor nadzoru będzie oceniał zgodność Materiałów i Robót z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może na własny koszt pobierać próbki Materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie badań powtórnych lub dodatkowych, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności Materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

6.7. Atesty jakości Materiałów i Sprzętu.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSW i A z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polska Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określona w pkt.1 i które spełniają wymogi SST,
3. znajdują się w wykazie wyrobów o którym mowa w rozporządzeniu MSW i A z 1998 r. (Dz. U. 99/98),

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

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia Materiały posiadające atest, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami Umowy. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne

legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami Technicznymi, wówczas takie Materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1 Dziennik budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę i winien być prowadzony od dnia rozpoczęcia Robót do końca okresu Gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy spoczywa na Wykonawcy, zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz spraw technicznych i administracyjnych na Placu Budowy.

Każdy wpis do Dziennika Budowy będzie opatrzony datą, podpisem osoby, która dokonała wpisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Wpisy będą czytelne, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- Datę przekazania Wykonawcy terenu Budowy
- Datę przekazania Wykonawcy Dokumentacji Projektowej
- Datę akceptacji przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia Jakości i harmonogramu Robót
- Terminy rozpoczęcia i ukończenia poszczególnych elementów Robót
- Przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach, uwagi i polecenia Inspektora nadzoru
- Dаты i przyczyny wstrzymania Robót
- Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych i końcowych.
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- Warunki atmosferyczne, przerwy lub ograniczenia w pracy spowodowane złą pogodą
- Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej
- Dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót

- Dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony robót
- Dane dotyczące jakości Materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał
- Inne istotne informacje o przebiegu Robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru w celu zajęcia stanowiska. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika Budowy muszą być podpisane przez Wykonawcę z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis dokonany przez projektanta obliguje Inspektora nadzoru do zajęcia stanowiska. Projektant nie jest stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

6.8.2 Księga Obmiarów.

Księga Obmiarów stanowi dokument umożliwiający rozliczenie faktycznych ilości wykonanych Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w wycenionym Przedmiarze Robót lub SST i wpisuje się je do Księgi Obmiarów.

6.8.3 Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, certyfikaty materiałowe, orzeczenia o jakości materiałów, receptury, kontrolne wyniki badań itp. będą gromadzone w sposób określony w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowić będą załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

6.8.4 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w punktach 6.8.1 do 6.8.3. następujące dokumenty:

- a. Pozwolenie na realizację Inwestycji
- b. Protokoły przekazania Terenu Budowy
- c. Umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne
- d. Świadectwa Przejęcia Robót
- e. Protokoły z narad i ustaleń
- f. Operaty geodezyjne
- g. Korespondencja na budowie
- h. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

6.8.5 Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy należy przechowywać na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu budowy należy go natychmiast odtworzyć w formie przewidzianej prawem.

Inspektor nadzoru będzie miał stały dostęp do wszystkich dokumentów budowy. Należy także je udostępniać Zamawiającemu na jego życzenie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady Obmiaru Robót.

Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi w jednostkach określonych w wycenionym Przedmiarze Robót.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inspektora nadzoru. Obmiar wykonywanych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z comiesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości Robót i Materiałów.

1. Długości i odległości między określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości – po prostej prostopadłej do osi.
2. Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³ – jako długość pomnożona przez średni przekrój.
3. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach – zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.
4. jednostki obmiaru powinny być zgodne jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej .
5. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów. W razie braku miejsca w Księdze, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Księgi. Wzór takiego załącznika uzgodniony będzie z Inżynierem.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy do obmiaru Robót wymagają akceptacji Inspektora nadzoru przed ich użyciem.

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji Robót.

7.4. Wagi i zasady ważenia.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie on utrzymywać te urządzenia, zapewniając w sposób ciągły zachowanie ich dokładności pomiaru wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

7.5. Termin i częstotliwość przeprowadzania pomiarów.

1. Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym przejęciem Robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu Robót lub zmianie Wykonawcy Robót.
2. Obmiary Robót zanikających będą przeprowadzane w czasie wykonywania tych Robót.
3. Obmiary Robót ulegających zakryciu będą przeprowadzane przed ich zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów.

W zależności od ustaleń w odpowiednich Specyfikacjach Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy:

- a. odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- b. odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c. przejęcie odcinka lub całości Robót (wystawienie Świadectwa Przejęcia Robót odpowiednio dla odcinka lub całości Robót),
- d. odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- e. odbiór ostateczny (ostateczne zatwierdzenie robót – wystawienie Świadectwa Wypełnienia Gwarancji)

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

Odbiór będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót przez Inspektora nadzoru.

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

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

8.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru 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 i 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 pkt. nr 8.4.2.

Odbioru dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja dokona oceny jakościowej robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych w przypadku ich niewykonania, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni

poniższa wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe).

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami.
- Dokumentację powykonawczą w tym dokumentację geodezyjną umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą
- Specyfikacje Techniczne
- Uwagi i polecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania tych zaleceń.
- Receptury i ustalenia technologiczne
- Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi i Programem Zapewnienia Jakości.
- Atesty jakościowe wbudowanych Materiałów
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi i Programem Zapewnienia Jakości.
- Sprawozdanie techniczne
- Instrukcje konserwacji i obsługi dla dostarczonych urządzeń technologicznych
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego

Sprawozdanie techniczne zawierać będzie:

- Zakres i lokalizację wykonanych Robót
- Wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Inżyniera
- Uwagi dotyczące warunków realizacji Robót
- Datę rozpoczęcia i datę ukończenia Robót

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4.

8.6. Dokumentacja powykonawcza

- Cała dokumentacja musi być jednoznaczna, logiczna i zgodna z aktualnie prowadzonymi robotami.
- Dla wszelkich napraw lub zmian prowadzonych podczas okresu gwarancyjnego musi być przygotowana nowa dokumentacja.
- Cała dokumentacja powinna być przejrzysto skopiowana w czterech (4) kopiach w oddzielnych plastikowych koszulkach i systematycznie dzielona na foldery (o wymiarach 29,7 x 21 cm) na 20 dni przed przekazaniem obiektu użytkownikowi.
- Cała dokumentacja dotycząca rysunków wykonanych przez wykonawcę robót powinna być przygotowana w najnowocześniejszym typie oprogramowania CAD. Powyższa dokumentacja powinna być również dostarczona na dyskietkach lub płytach CD ROM – ach.
- Cała dokumentacja i rysunki powinny być przedłożone i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru, przed wystawieniem Protokołu Przejęcia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne.

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

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawa 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 SST i w dokumentacji projektowej.

Cena jednostkowa lub wynagrodzenie ryczałtowe robót obejmuje:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami ich zakupu, składowania i transportu,
- wartość pracy Sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie Sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- Koszty pośrednie, w skład których wchodzi: place personelu i kierownictwa budowy, pracowników zaplecza i laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji Placu Budowy i zaplecza (w tym doprowadzenie energii i wody, drogi itp.), koszty tymczasowego oznakowania Robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawne, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, koszty ogólne Wykonawcy, itp.

- Zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu Kontraktu w całym okresie jego realizacji, łącznie z Okresem Gwarancyjnym.
- Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.

Koszt **wybudowania** objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymogami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty, dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasowa przebudowę urządzeń obcych.

Koszt **utrzymania** objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu ulicznego.

Koszt **likwidacji** objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Koszt **budowy, utrzymania i likwidacji** objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania

Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert) o ile nie postanowiono inaczej.

Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

10.1. Ustawy.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. – o dozorze technicznym (Dz. U. nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia.

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych

wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. nr 202, poz. 2072).

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy ochrony zdrowia (Dz.U. nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989 – 1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa 2001.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-01.09

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	36
1.1 NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO	36
1.2 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	36
1.3 ZAKRES STOSOWANIA ST	36
1.4 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	36
1.5 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	36
1.6 OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	37
1.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	37
1.7.1. <i>Ogólne wymagania dotyczące robót</i>	37
1.8 NAZWY I KODY	37
2. MATERIAŁY.....	37
3. SPRZĘT.	38
4. TRANSPORT.....	39
5. WYKONANIE ROBÓT.....	40
5.1. WYMAGANIA OGÓLNE	40
5.2. WYMAGANIA SZCZEGÓLNE WYKONYWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.....	40
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	41
6.1. OGÓLNE WYMAGANIA	41
6.2. KONTROLA I BADANIE W TRAKCIE ROBÓT	41
7. OBMIAR ROBÓT.	41
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	41
7.2. JEDNOSTKA OBMIARU	41
8. ODBIÓR ROBÓT.	41
8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT.....	41
8.2. WARUNKI SZCZEGÓLNE ODBIORU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.....	41
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	42
9.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PŁATNOŚCI.....	42
9.2. PŁATNOŚCI	42
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	42

ST- 01.09. CPV: 45310000 – 3 - INSTALACJE ELEKTRYCZNE W BUDYNKU

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

projekt budowlany „Scalenie ze zmianą sposobu użytkowania na działalność biurową części lokalu mieszkalnego nr 5 z lokalem użytkowym”

1.2 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej oznaczonej w dalszej części skrótem ST, są wymagania i zakres robót dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych **na terenie pomieszczeń biurowych w Bydgoszczy, ul. Gdańskiej 30.**

Budowa linii kablowych n.n. 0,4kV, sygnalizacyjnych, pomiarowych i transmisyjnych

1.3 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zamówieniach i wykonaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.4 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania instalacji elektrycznych jak niżej:

1.3.1. Adaptacja pomieszczeń mieszkalnych na cele biurowe

1.3.1.1. Rozdzielnica piętrowa

1.3.1.2. Instalacja gniazd wtykowych

1.3.1.3. Instalacja oświetleniowa,

1.3.1.4. Instalacja sieci strukturalnej

1.3.1.5. ułożenie wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,

1.3.1.6. wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych w dokumentacji elementów, kabli i linii,

1.3.1.7. przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element linii teletechnicznej.

UWAGA:

Szczegółowy zakres robót podano w tabeli pozycji przedmiarowych.

1.5 Zestawienie materiałów

Ilości poszczególnych materiałów oraz urządzeń i aparatury wyszczególniono w zestawieniu materiałów w przedmiarze robót.

1.6 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową, częścią ogólną ST - ST-00-00 i Wspólnym Słownikiem zamówień.

1.7 Wymagania dotyczące robót

1.7.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania podano w ST-00-00.

1.8 Nazwy i kody

DZIAŁ - 45. **BUDOWNICTWO**
GRUPA - 45.3 **WYKONYWANIE INSTALACJI BUDOWLANYCH**

- 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
 - 45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych
 - 45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej
 - 45311200-2 Roboty w zakresie oprav elektrycznych
 - 45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten
 - 45312311-0 Instalowanie oświetlenia
 - 45314200-3 Instalowanie infrastruktury kablowej
 - 45314300-4 Kładzenie kabli
 - 45314320-0 Instalowanie elektrycznych systemów grzewczych i innego osprzętu elektrycznego w budynkach
 - 45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne

2. MATERIAŁY

Aparaty i urządzenia powinny mieć certyfikat na zgodność z obowiązującymi przepisami i normami oraz spełniać wymagania Obwieszczenia Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z 19-12-2003r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (Monitor Polski 7/04 poz. 117).

- PN-EN 60947 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa.
- PN-EN 60947-6-1 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Automatyczne urządzenia przełączające.
- PN-EN 60439 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.
- PN-E 05115 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1kV
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i

budowa.

PN-EN62305 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

2.1. Kable i przewody teletechniczne – rodzaje i układy

Izolacja żył – jako izolację stosuje się papier, gumę i tworzywa sztuczne.

Izolacja papierowa wykonana jest z taśm z papieru kablowego przesyconego syciwem elektroizolacyjnym, dla polepszenia własności dielektrycznych i utrudnienia procesu zawilgocenia izolacji. Syciwa mogą być ściekające (dla kabli układanych standardowo) lub nieściekające (dla kabli układanych przy dużych różnicach poziomów) – kable te dodatkowo zabezpiecza powłoka (pancerz ołowiany).

Powłoka – chroni izolację kabla przed czynnikami zewnętrznymi, głównie wilgocią, szkodliwymi

związkami chemicznymi, podwyższa także bezpieczeństwo użytkowania kabla w określonym środowisku. Stosuje się powłoki metalowe: ołowiane i aluminiowe oraz z taśm stalowych lub z

tworzyw sztucznych.

Wypełnienie – materiał izolacyjny, stosowany pomiędzy żyłami kabla a powłoką, w celu ograniczenia możliwości jonizacji powietrza w przestrzeni wnętrza kabla. Jako wypełnienie stosuje się: papier, tworzywa sztuczne, materiały włóknopochodne nasycone olejami.

Pancerz – stosowany dla ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, w formie drutów

lub taśm stalowych zabezpieczonych przed korozją np. ocynkowanych, nawiniętych spiralnie na

osłonę powłoki kabla.

Ośłona zewnętrzna – (warstwa wytłoczona lub zewnętrzny obwój) chroni kabel przed szkodliwym wpływem czynników chemicznych i wilgoci. Oślony wykonuje się z materiałów włóknopochodnych, pokrytych warstwą polewy ochronnej lub z tworzyw sztucznych (polwinitu

lub polietylenu).

Oznaczenia kabli – w celu łatwiejszego rozróżniania i identyfikacji kabli opracowano krajowe systemy oznaczania kabli, różniące się między sobą symboliką, zwykle zbieżną zawartością informacji o danym kablu.

3. SPRZĘT.

Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować następującym, sprawnym technicznie sprzętem:

- ciągnik kołowy 29 – 37 kW,

- ciągnik kołowy 55 – 63 kW,
- ciągnik siodłowy z naczepą 16 t,
- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- żuraw samochodowy 5 – 6 t,
- przyczepa do przewożenia kabli do 4 t,
- przyczepa skrzyniowa 3,5 t,
- przyczepa skrzyniowa 4,5 t,
- spawarka elektryczna wirująca 300 A,
- spawarka transformatorowa 500 A,

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST – 00.00 „Wymagania ogólne”
Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z oferta Wykonawcy i powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora i Inspektor Nadzoru.

4. TRANSPORT.

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Dokumentacji technicznej, ST-00.00, Przedmiarze Robót i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych, należy przestrzegać zaleceń ich wytwórców, 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.

Aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.

W czasie transportu i składowania, końce wszystkich kabli powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i innymi wpływami środowiska przez szczelne zalutowanie powłoki metalowej lub założenie na oczyszczonej powłoce kapturków termokurczliwych pokrytych od wewnątrz warstwą kleju.

Transport kabli należy wykonać z zachowaniem następujących warunków:

- kable należy przewozić na bębnoch; dopuszcza się przewożenie kabli w kręgach, jeżeli masa kręgu nie przekracza 80 kg, a temperatura otoczenia nie jest niższa niż +4°C, przy czym zewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40. krotna średnica

zewnątrzna kabla,

- zaleca się przewożenie bębnow specjalnych kablami na specjalnych przyczepach; dopuszcza się przewożenie bębnow z kablami w skrzyniach samochodów ciężarowych lub w przyczepach.
- bębny z kablami przewożone w skrzyniach samochodów powinny być ustawione na krawędziach tarcz (oś bębna pozioma), a tarcze bębnow powinny być przymocowane do dna skrzyni samochodu tak, aby bębny nie mogły się przetaczać;
- stawianie bębnow kablami w skrzyni samochodu płasko (oś bębna w pionie) jest zabronione; kręgi kabla należy układać poziomo (płasko).
- zabronione jest przebywanie osób w skrzyni samochodu w czasie przewożenia bębna z kablami, umieszczanie i zdejmowanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu, zaleca się wykonywać za pomocą żurawia.
- swobodne staczanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu oraz zrzucanie kabli jest zabronione.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST-00-00

5.2. Wymagania szczególne wykonywania instalacji elektrycznych

Należy stosować się do norm i przepisów podanych w punkcie 2 oraz do:

- „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom V,
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych bez względu na rodzaj i sposób ich montażu, należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- trasowanie,
- montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów,
- przejścia przez ściany i stropy,
- montaż sprzętu i osprzętu,
- łączenie przewodów,
- podejścia do odbiorników,
- przyłączenie odbiorników,
- ochrona przed porażeniem,
- ochrona antykorozyjna.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

6.2. Kontrola i badanie w trakcie robót

Po zakończeniu Robót, przed ich odbiorem Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów (prac regulacyjno-pomiarowych) i próbnym uruchomieniem poszczególnych przewodów, instalacji, urządzeń itp. – zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru” – tom V.

Należy wykonać sprawdzanie odbiorcze instalacji – zgodnie z **PN-HD 60364-4 ark 61** wraz z późniejszymi nowelizacjami.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00.00.

7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru dla instalacji elektrycznych w trakcie montażu jest kompletna instalacja wykonana dla danego obiektu opisana w pkt. 1.3 niniejszej Specyfikacji Technicznej.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.

8.2. Warunki szczegółowe odbioru instalacji elektrycznych

Wykonawca robót jest zobowiązany do przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót, takich jak:

- świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- instrukcje, DTR-ki i karty gwarancyjne,
- protokoły badań i prób producenta,
- świadectwa jakości, aprobaty techniczne,
- rysunki, plany i schematy powykonawcze,
- protokoły ze sprawdzeń odbiorczych, w tym świadectwa wykonania pomiarów ochronnych.

Roboty elektryczne będą odbierane kompleksowo, według podanych w punkcie 7.2

jednostek obmiarowych – po wykonanych uprzednio sprawdzeniach odbiorczych opisanych w punkcie 6.2.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z punktem 7.2 n/nj ST. Zakres Robót jest podany w punkcie 1.3 niniejszej ST.

Cena obejmuje odpowiednio:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- zakupi dostarczenie materiałów,
- próby montażowe,
- sprawdzenie odbiorcze instalacji,
- pomiary i badania w trakcie wykonywania robót,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z 19-12-2003 r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (Monitor Polski 7/04 poz. 117).

Normy i przepisy:

- PN-EN 60947 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa.
- PN-EN 60947-6-1 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Automatyczne urządzenia przełączające.
- PN-EN 60439 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.
- PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-442 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami. przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
- PN-IEC 60364-4-481 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
- PN-HD 60364-4 ark 61** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

- PN-E 04700:1998 Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- PN-E 05161:1997 Metoda wyznaczania przez ekstrapolacje przyrostów temperatury niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic badanych w niepełnym zakresie badań typu (PTTA).
- PN-E 05115 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV.
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-EN62305 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne

Ustawa „Prawo Budowlane” – Dz.U. 89/94 z późniejszymi zmianami

„Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” – Dz.U. 75/02 poz. 690