

## **OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Utwardzenie placów i przebudowa chodników w  
Jaświłkach gm. Jaświły

INWESTOR:  
Gmina Jaświły

Opracował:

Białystok, kwiecień 2013 r.

## **1. Określenie przedmiotu zamówienia.**

### **1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia.**

utwardzenie placów i przebudowa chodników w Jaświłkach

### **1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego.**

- 1) Zamawiający – Gmina Jaświły
- 2) Instytucja finansująca inwestycję –
- 3) Organ nadzoru budowlanego - Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Mońkach
- 4) Wykonawca - oferent wyłoniony w postępowaniu o zamówienie publiczne

### **1.3 Charakterystyka przedsięwzięcia**

#### **1.3.1 Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe**

Teren objęty opracowaniem znajduje się miejscowości Jaświłki powiat Mońki, województwo podlaskie leżącym w pasie drogowym drogi powiatowej. Niniejsze opracowanie zakłada utwardzenie placów, przy kościele i cmentarzu oraz przebudowę chodników poprzez utwardzenie kostką betonową.

#### **1.3.2. Ogólny zakres robót**

Przyjęty zakres robót przewiduje:

- prace rozbiórkowe i demontażowe
- prace ogólnobudowlane
- prace ziemne
- prace zewnętrzne związane z zagospodarowaniem terenu

#### **1.3.3. Zakres robót przewidziany do wykonania w poszczególnych zadaniach i obiektach**

Zakres robót przewidziany do wykonania określają szczegółowe specyfikacje techniczne.

### **1.4. Spis projektów**

#### **1.4.1. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych**

1. DROGI, PLACE I CHODNIKI Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ
2. ZIELEŃ

#### **1.4.2. Wykaz innych dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji (na ogół pozostają do wglądu zamawiającego).**

- Projekt wykonany na potrzeby zgłoszenia
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia.

#### **1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją techniczną.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji projektowej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień Wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w sześciu kopiach do akceptacji Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego.

### **1.5. Definicje i skróty**

**Inwestor, Zamawiający** – Gmina Jaświły

**Wykonawca** – oferent, który wygrał postępowanie przetargowe na przedmiotowe zadanie.

**Zadanie** – zakres prac wymaganych do zrealizowania przy przebudowie

**Kontrakt** – umowa o wykonanie robót budowlanych na zadanie.

**Projekt budowlany** – dokumentacja budowy – załącznik do zgłoszenia robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę.

**Dokumenty odniesienia** – dokumenty będące podstawą wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

**Roboty budowlane, Roboty** – należy przez to rozumieć prace budowlane realizacji przyjętego zakresu prac

**Prace towarzyszące** – prace niezbędne do wykonania robót podstawowych niezaliczane do robót tymczasowych, w tym geodezyjne wytyczanie i inwentaryzacja powykonawcza.

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

**Aprobata techniczna** – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

**Wyrób budowlany** – 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 wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

**Certyfikat** – oznaczenie wyrobu budowlanego na znak bezpieczeństwa, wykazujące, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.

**Deklaracja** – deklaracja zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją.

**Droga tymczasowa (montażowa)** – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidziana do usunięcia po ich zakończeniu.

**Dziennik budowy** – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

**Kierownik Budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

**Rejestr obmiarów (książka obmiarów)** – akceptowana przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

**Materiały** – wszelkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

**Odpowiednia zgodność** – zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, tolerancjami jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**Polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w formie pisemnej lub ustnej dotyczącej sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Autor Projektu, Projektant** – osoba będąca autorem dokumentacji projektowej, sprawująca nadzór autorski.

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

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

**Grupa, klasa, kategoria** – grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z 5.11.2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. U. 340 z 16.12.2002 r. z późn. zm.).

**Inspektor Nadzoru Inwestorskiego** – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową zadania. 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.

**Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji)** – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

**Istotne wymagania** – wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

**Laboratorium** – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

**Normy (normy europejskie)** – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

**Przedmiar robót** – zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowych opis oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

**Ślepy kosztorys** – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar robót) w kolejności technologicznej ich wykonania

**Robota podstawowa** – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

**Wspólny Słownik Zamówień (CPV)** – jest to system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego i słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej.

## **2. Prowadzenie robót**

### **2.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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 Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który, w razie potrzeby będzie służył pomocą Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę. Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez Wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel Wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach, gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków Wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i warunkach wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

### **2.2. Teren budowy.**

#### **2.2.1. Charakterystyka terenu budowy.**

Teren objęty opracowaniem znajduje się miejscowości Jaświły powiat Mońki, województwo podlaskie na działce o nr. 111/7. Działka objęta niniejszym opracowaniem posiada spadek w kierunku wschodnim, uzbrojona, częściowo ogrodzona, zadrzewiona, z bezpośrednim dostępem do drogi powiatowej, na działce znajduje się garaż stalowy oraz budynek śmietnika, przewidziane do likwidacji 3 stare studzienki

#### **2.2.2. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający protokołarnie przekazuje Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach kontraktu.

W czasie przekazania terenu Zamawiający przekazuje Wykonawcy:

- 1) dokumentację techniczną określoną w pkt 1.4.
- 2) kopię zgłoszenia robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę
- 3) kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez Zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót

#### **2.2.3. Ochrona i utrzymanie terenu budowy.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób

satisfakcjonujący Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe itp. w celu zapewnienia bezpieczeństwa całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, tablice podające informacje o zawartym Kontrakcie zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.

#### **2.2.4. Ochrona własności prywatnej, publicznej oraz urządzeń.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych oraz urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi, kable itp. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonemu przez Zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy. W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy. Wykonawca natychmiast poinformuje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonemu przez Zamawiającego.

#### **2.2.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.**

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników spowodowanych jego działalnością.

#### **2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników. Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska oraz materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłace) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

#### **2.2.7. Zgodność Robót z Projektem Budowlanym i Specyfikacjami Technicznymi (ST).**

Projekt budowlany, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Projekcie budowlanym, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Autora Projektu, którzy po konsultacji dokonają odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Projektem Budowlanym i Specyfikacjami Technicznymi. Dane określone w Projekcie Budowlanym i Specyfikacjach Technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Projektem Budowlanym lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

#### **2.2.8. Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

#### **2.2.9. Materiały szkodliwe dla otoczenia.**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

### **2.3. Podstawowe zasady BHP prowadzenia robót budowlanych.**

#### **2.3.1. Wprowadzenie.**

Podstawowym warunkiem przystąpienia do realizacji prac w obiekcie budowlanym jest zapewnienie bezpieczeństwa wszystkim uczestnikom procesu budowlanego. Podstawowe zasady, których należy przestrzegać podczas prowadzenia robót budowlanych zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401), które zostało wydane na podstawie art. 237 §2 Ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94, z późn. zm.) i stanowi wykonanie dyspozycji tego przepisu. Również aktem wykonawczym do art. 237 §2 Kodeksu pracy jest Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. Nr 118, poz. 1263).

#### **2.3.2. Zagospodarowanie terenu budowy**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać zagospodarowania terenu budowy, co najmniej w zakresie:

- 1) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- 2) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych;
- 3) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej "mediami", a także odprowadzania lub utylizacji ścieków;
- 4) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
- 5) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- 6) zapewnienia właściwej wentylacji;
- 7) zapewnienia łączności telefonicznej;
- 8) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Ogrodzenie terenu budowy wykonuje się w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

Na terenie budowy szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowej powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowej - 1,2 m.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek nie mogą być nachylone więcej niż:

- 1) dla wózków szynowych - 4%;
- 2) dla wózków bezzynowych - 5%;
- 3) dla taczek - 10%.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek, usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1 m, zabezpiecza się balustradą, która powinna się składać z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczanie poręczy ochronnej na wysokości 1 m.

Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem, o którym mowa w § 15 ust. 2.

Wyjścia z magazynów oraz przejścia między budynkami wychodzące na drogi zabezpiecza się poręczami ochronnymi umieszczonymi na wysokości 1,1 m lub w inny sposób, w szczególności labiryntami.

Wszystkie przejścia i strefy niebezpieczne oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przed skrzyżowaniem dróg z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi w odległości nie mniejszej niż 15 m ustawia się oznakowane bramki, oświetlone w warunkach ograniczonej widoczności, wyznaczające dopuszczalne gabaryty przejeżdżających pojazdów.

Teren budowy musi zostać wyposażony w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

Tablicę informacyjną należy umieścić w miejscu widocznym od strony drogi publicznej lub dojazdu do takiej drogi, na wysokości nie mniejszej niż 2 m. Tablica informacyjna powinna mieć kształt prostokąta o wymiarach 90 cm x 70 cm. Napisy na tablicy informacyjnej wykonuje się w sposób czytelny i trwały, na sztywnej płycie koloru żółtego, literami i cyframi koloru czarnego, o wysokości co najmniej 4 cm.

Tablica informacyjna powinna zawierać:

- 1) określenie rodzaju robót budowlanych oraz adres prowadzenia tych robót,
- 2) numer pozwolenia na budowę oraz nazwę, adres i numer telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego,
- 3) imię i nazwisko lub nazwę (firmę), adres oraz numer telefonu inwestora,
- 4) imię i nazwisko lub nazwę (firmę), adres i numer telefonu wykonawcy lub wykonawców robót budowlanych,
- 5) imiona, nazwiska, adresy i numery telefonów:
  - a) Kierownika Budowy,
  - b) kierowników robót,
  - c) Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
  - d) projektantów,
- 6) numery telefonów alarmowych policji, straży pożarnej, pogotowia,
- 7) numer telefonu okręgowego inspektora pracy.

Ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia umieszcza się na terenie budowy, w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem.

Ogłoszenie takie powinno zawierać:

- 1) przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia robót budowlanych,
- 2) maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach,
- 3) informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Strefę niebezpieczną (miejsce na terenie budowy, w którym występują zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi) należy ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym, a wszelkie przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej

muszą zostać zabezpieczone daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego powinna wynosić co najmniej 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu.

Daszków ochronnych nie wolno używać jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu czy materiałów.

Jeżeli w strefie niebezpiecznej istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, należy ją ogrodzić balustradami, które powinny się składać z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, w wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, ale nie mniej niż 6 m. Jednak w zwartej zabudowie miejskiej strefa taka może być zmniejszona pod warunkiem zastosowania innych rozwiązań technicznych lub organizacyjnych, zabezpieczających przed spadaniem przedmiotów.

### **2.3.3. Składowanie materiałów i wyrobów budowlanych na terenie budowy.**

Miejsce do składowania materiałów i wyrobów na terenie budowy należy utwardzić i odwodnić.

Doły na wapno gaszone powinny mieć umocnione ściany i być zabezpieczone balustradami składającymi się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolna przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą musi zostać wypełniona w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. Balustrady takie umieszcza się w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi dołu. Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie, a strefy gromadzenia i usuwania odpadów należy wygrodzić i oznakować.

W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych, należy zamieścić o tym informację na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Substancje i preparaty niebezpieczne należy przechowywać i przemieszczać na terenie budowy w opakowaniach producenta.

W pomieszczeniach magazynowych należy umieścić tablice określające dopuszczalne obciążenie regałów magazynowych, a także dopuszczalne obciążenie powierzchni stropu. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych muszą zostać wykonane w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały składa się w miejscu wyrównanym do poziomu.

Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów.

Stosy materiałów workowanych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw.

Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań;
- 2) 5 m - od stałego stanowiska pracy.

Zabronione jest opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, a wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni. Podczas załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca (kabina samochodowa) jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest zobowiązany opuścić kabinę.

### **2.3.4. Wymagania dotyczące miejsc pracy - warunki socjalne i higieniczne.**

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Wentylacja nie może powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

Osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne. Jeżeli osoby są zobowiązane wejść do strefy, w której atmosfera może zawierać substancje wybuchowe, palne lub toksyczne albo szkodliwe, to atmosfera tej strefy powinna być monitorowana za pomocą czujników alarmujących o stanach niebezpiecznych, a także powinny być podjęte odpowiednie środki zapobiegające zagrożeniom. W przestrzeniach zamkniętych, w których atmosfera charakteryzuje się niewystarczającą zawartością tlenu lub występują czynniki o stężeniach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych, osoba wykonująca zadanie powinna być obserwowana i asekurowana, w celu zapewnienia natychmiastowej ewakuacji i skutecznej pomocy.

Miejsca wykonania robót, drogi na terenie budowy, dojścia i dojazdy w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oświetlone. Żurawie, maszty lub inne wysokie konstrukcje o zmroku i w nocy powinny mieć oświetlenie pozycyjne. Punkty świetlne rozmieszcza się w sposób zapewniający odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie budowy. Słupy z punktami świetlnymi na drogach znajdujących się na terenie budowy należy rozmieścić wzdłuż dróg i na ich skrzyżowaniach. Na łukach dróg, przy jednostronnym oświetleniu, słupy należy ustawiać po zewnętrznej stronie łuku. Jeżeli światło naturalne jest niewystarczające do wykonywania robót oraz w porze nocnej, należy stosować oświetlenie sztuczne. W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego.

Sztuczne źródła światła nie mogą powodować:

- 1) wydłużonych cieni;
- 2) olśnienia wzroku;
- 3) zmiany barwy znaków lub zakłócen odbioru i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie;
- 4) zjawisk stroboskopowych.

Drogi ewakuacyjne oraz występujące na nich drzwi i bramy muszą zostać oznakowane znakami bezpieczeństwa. W bezpośrednim sąsiedztwie bram dla ruchu kołowego powinny znajdować się furtki, które należy oznakować w sposób widoczny.

Drzwi i bramy zamykane i otwierane automatycznie powinny posiadać dodatkowe mechanizmy do ręcznego otwierania na wypadek przerwy w dopływie energii elektrycznej.

Mechanizmy napędowe schodów ruchomych i podnośników powinny być obudowane i niedostępne dla osób nieupoważnionych. Schody ruchome i pochylnie powinny być wyposażone w łatwo rozpoznawalne i łatwo dostępne urządzenia do ich zatrzymania.

W czasie układania posadzek i wykładzin podłogowych lub ściennych w pomieszczeniach z zastosowaniem mas palnych lub zawierających palne rozpuszczalniki o właściwościach wybuchowych oraz w czasie pokrywania podłóg lakierem lub innymi materiałami o podobnych właściwościach wybuchowych, należy na czas wykonywania robót i wyparowania rozpuszczalników:

- 1) usunąć otwarte źródła ognia na odległość co najmniej 30 m od tych pomieszczeń;
- 2) zapewnić skuteczną wentylację;
- 3) używać obuwia nie powodującego iskrzenia;
- 4) nie stosować narzędzi wykonanych z materiałów iskrzących.

Obróbka kamieni na terenie budowy powinna być dokonywana w ogrodzonym miejscu, bez dostępu osób postronnych. Stanowiska pracy do obróbki kamieni oddalone od siebie o mniej niż 3 m zabezpiecza się ekranami o wysokości co najmniej 2 m. W pomieszczeniu, w

którym w czasie wykonywania obróbki elementów występuje wydzielanie się pyłu należy zainstalować na stanowisku roboczym wentylację z miejscowym wyciągiem powietrza. W czasie stosowania sprężonego powietrza do obróbki płaszczyzn kamienia pracownicy są zobowiązani używać środków ochrony indywidualnej. Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych pracownicy są zobowiązani używać środków ochrony indywidualnej, takich jak: gogle lub przyłbice ochronne, kaski, rękawice wzmocnione skórą oraz obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Na terenie budowy należy urządzić wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów. Szafki na odzież muszą być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej. Jeżeli na budowie roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracujących, to szatnia i jadalnia muszą zostać urządzone w oddzielnych pomieszczeniach. Jeżeli przewiduje to zawarta umowa, to dopuszczalne jest korzystanie przez wykonujących roboty budowlane z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora. Ławki w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych powinny być trwale przytwierdzone do podłoża. Palenie tytoniu na terenie budowy może się odbywać wyłącznie na otwartej przestrzeni lub w specjalnie do tego celu przystosowanym pomieszczeniu (palarni).

### **2.3.5. Rusztowania i ruchome podesty robocze.**

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane i użytkowane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym, a osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez Kierownika Budowy lub uprawnioną osobę. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego. Wpis określa w szczególności:

- 1) użytkownika rusztowania;
- 2) przeznaczenie rusztowania;
- 3) wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- 4) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania;
- 5) datę przekazania rusztowania do użytkowania;
- 6) oporność uziomu;
- 7) terminy kolejnych przeglądów rusztowania.

Na rusztowaniu lub ruchomym podeście roboczym powinna być umieszczona tablica określająca:

- 1) wykonawcę montażu rusztowania lub ruchomego podestu roboczego z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- 2) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania lub ruchomego podestu roboczego.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny:

- 1) mieć pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;
- 2) mieć stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń;
- 3) zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy;
- 4) zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku;
- 5) mieć poręcz ochronną;
- 6) mieć piony komunikacyjne; odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20 m, a między pionami nie większa niż 40 m.

Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta. Składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie może być mniejsza niż 2,5 kN. Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN. Konstrukcja rusztowania nie może wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1,5 m ponad tą linię. W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m należy stosować balustrady od strony tej ściany.

Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i mieć instalację piorunochronną. Natomiast usytuowanie rusztowania w obrębie ciągów komunikacyjnych wymaga zgody właściwych organów nadzorujących te ciągi oraz zastosowania wymaganych przez nie środków bezpieczeństwa.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, oprócz standardowych wymagań, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych, których stosowanie nie zwalnia jednak z obowiązku stosowania balustrad.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań są zobowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną. Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych, usytuowanych w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych, są dopuszczalne, jeżeli linie znajdują się poza strefą niebezpieczną. W innym przypadku, przed rozpoczęciem robót, napięcie w liniach napowietrznych powinno być wyłączone. Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych są zabronione:

- 1) jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;
- 2) w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi;
- 3) w czasie burzy lub wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Zabronione jest pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy. Rusztowanie jest zrzucanie elementów i wyrobów na rusztowania i ruchomych podestów roboczych.

Wchodzenie na pomost i schodzenie z niego ruchomego podestu roboczego jest dozwolone, jeżeli pomost znajduje się w najniższym położeniu lub w położeniu przewidzianym do wchodzenia oraz jest wyposażony w zabezpieczenia zgodnie z instrukcją producenta.

Przepisy określają również zachowanie się na ruchomym podeście. Zabronione jest wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylanie się przez poręcze, gromadzenie wyrobów, materiałów i narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście. Również łączenie ze sobą dwóch sąsiednich ruchomych podestów roboczych oraz przechodzenie z jednego na drugi są zabronione.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być każdorazowo sprawdzane przez Kierownika Budowy lub uprawnioną osobę po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac i po przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu.

W czasie burzy i przy wietrze o prędkości większej niż 10 m/s pracę na ruchomym podeście roboczym należy przerwać, a pomost podestu opuścić do najniższego położenia i zabezpieczyć przed jego przemieszczaniem. W przypadku braku dopływu prądu elektrycznego przez dłuższy okres znajdujący się w górze pomost ruchomego podestu roboczego należy opuścić za pomocą urządzenia ręcznego. Naprawa ruchomych podestów roboczych może być dokonywana wyłącznie w ich najniższym położeniu. Przemieszczanie rusztowań przejezdnych, w przypadku, gdy przebywają na nich ludzie, jest zabronione. Rusztowania i ruchome podesty robocze mogą być wykorzystywane wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem.

### **2.4. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami**

#### **2.4.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót.**

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) projektu organizacji robót,
- 2) szczegółowego harmonogramu robót i ich finansowania,
- 3) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 4) programu zapewnienia jakości.

#### **2.4.2. Projekt organizacji robót.**

Opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz harmonogramem robót. Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- 1) organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- 2) projekt zagospodarowania zaplecza Wykonawcy,
- 3) organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,
- 4) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- 5) wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

#### **2.4.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania.**

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót określonego w umowie Wykonawca przestawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych. Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

#### **2.4.4. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy - Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

#### **2.4.5. Program zapewnienia jakości.**

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

- a) część ogólną opisującą:  
system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonanych robót; wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez Wykonawcę); sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów; ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym oraz proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego;
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:  
wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne; rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów, sposób zabezpieczania i ochrony materiałów oraz urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie; sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie aparatury itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót; sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku, gdy Wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

### **2.5. Dokumenty budowy.**

#### **2.5.1. Dziennik budowy.**

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego jak i Wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania Wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać datę wpisu, nazwisko i stanowisko wpisującego oraz podpis osoby która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych miejsc między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane zarówno przez Wykonawcę jak i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejścia przez Wykonawcę placu budowy,
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez Zamawiającego,
- zatwierdzenie przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dokumentów wymaganych w pkt 2.3.1. przygotowanych przez Wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót,
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach,
- komentarze i instrukcje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,

- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych,
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie Wykonawcy,
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych,
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót, szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie,
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie,
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane,
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone,
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez Wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego. Wszystkie decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela Wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

### **2.5.2 Książka obmiaru robót**

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w przedstawionym przez Wykonawcę kosztorysie ofertowym stanowiącym załącznik do umowy.

### **2.5.3 Inne istotne dokumenty budowy.**

Oprócz dokumentów wymienionych w punktach 2.4.1. i 2.4.2., do dokumentów budowy należą również:

- a) dokumenty wchodzące w skład kontraktu,
- b) pozwolenie na budowę,
- c) protokół przekazania placu budowy Wykonawcy,
- d) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy oraz porozumienia cywilno-prawne,
- e) instrukcje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie,
- f) protokoły odbioru robót,
- g) opinie ekspertów i konsultantów,
- h) korespondencja dotycząca budowy.

### **2.5.4. Przechowywanie dokumentów budowy.**

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz upoważnionych przedstawicieli pozostałych uczestników procesu inwestycyjnego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

## **2.6. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy.**

### **2.6.1. Informacje ogólne.**

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego następujących dokumentów:

- a) rysunki robocze,
- b) aktualizację harmonogramu robót i finansowania,
- c) dokumentację powykonawczą,
- d) instrukcję eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Dokumenty składane Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zaadresowane w sposób wcześniej przez strony uzgodniony

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez Wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez Wykonawcę.

### **2.6.2. Rysunki robocze.**

Elementy, urządzenia i materiały, dla których Inspektor Nadzoru Inwestorskiego wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Inspektora Nadzoru Inwestorskiego sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i prześle je Wykonawcy w terminie przewidzianym w kontrakcie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentów oraz dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. **Rysunki robocze będą przedkładane Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 20 dni roboczych na ich przeanalizowanie.**

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby Inspektor Nadzoru Inwestorskiego otrzymał wszystkie rysunki na czas, tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- 1) nazwę inwestycji,
- 2) numer umowy,

- 3) ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu,
- 4) tytuł dokumentu,
- 5) numer dokumentu lub rysunku,
- 6) określenie, jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy,
- 7) numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element,
- 8) datę przekazania.

O ile Inspektor Nadzoru Inwestorskiego nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez Wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (Wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami kontraktu i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

### **2.6.3. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania.**

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w kontrakcie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w p. 2.3.3. Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami kontraktu. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez Wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **2.6.4. Dokumentacja powykonawcza.**

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych.

Wykonawca winien przedkładać Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego.

### **2.6.5. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń.**

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy, zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu. Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla Wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez Wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych, następujących po zawiadomieniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać następujące informacje:

- 1) stronę tytułową zawierającą: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia;
  - 2) spis treści;
  - 3) informacje katalogowe o producencie (nazwa firmy, kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy);
  - 4) gwarancje producenta;
  - 5) wykresy i ilustracje;
  - 6) szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu;
  - 7) dane o osiągnięciach i wielkości nominalne;
  - 8) instrukcje instalacyjne;
  - 9) procedurę rozruchu;
  - 10) właściwą regulację;
  - 11) procedury testowania;
  - 12) zasady eksploatacji;
  - 13) instrukcję wyłączania z eksploatacji;
  - 14) instrukcję postępowania awaryjnego i usuwania usterek;
  - 15) środki ostrożności;
  - 16) instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy (winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, procedurą dotyczącą zamawiania części zamiennych oraz kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń);
  - 17) instrukcje odnośnie smarowania (z wykazem punktów, które należy smarować lub oliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania);
  - 18) wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta;
  - 19) wykaz ustawień przełączników elektrycznych oraz nastawień przelazników sterujących i alarmowych;
  - 20) schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń (w tym układów sterujących i oświetleniowych).
- Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

## **3. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.**

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w ramach posiadanego umocowania od Zamawiającego reprezentuje interesy Zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.

Zgodnie z umową, Wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować Zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca robót biuro Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

## **4. Materiały i urządzenia.**

### **4.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń.**

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych Wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja Inspektora Nadzoru Inwestorskiego udzielona jakiegokolwiek partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonywania

prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez Zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła Wykonawca ma obowiązek dostarczenia Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

W przypadku realizacji robót z funduszy Unii Europejskiej wymagane jest świadectwo, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej.

#### **4.2. Kontrola materiałów i urządzeń.**

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału, żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń. W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) w trakcie badania, Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez Wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

#### **4.3. Atesty materiałów i urządzeń.**

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważną legalizację, mogą być badane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

#### **4.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy.**

Materiały uznane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Jeśli Inspektor Nadzoru Inwestorskiego pozwoli Wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, będzie wykonywany na własne ryzyko Wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

#### **4.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń.**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

#### **4.6. Stosowanie materiałów zamiennych.**

Jeśli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zastienne, inne niż przewidziane w dokumentacji budowlanej lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej Inspektora Nadzoru Inwestorskiego na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

#### **5. Sprzęt.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### **6. Transport.**

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy będą usunięte z terenu budowy na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **7. Kontrola jakości robót.**

### **7.1 Zasady kontroli jakości robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w pkt 2.3.5. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów Inspektor Nadzoru Inwestorskiego ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

### **7.2 Pobieranie próbek.**

Próbki do badań będą z zasady 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 Inwestorskiego musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie Wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbkę dostarczoną przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

### **7.3 Badania i pomiary.**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia na pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony Wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez Wykonawcę wyników badań.

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

## **8. Obmiary robót.**

### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do książki obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup>, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

### **8.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez Wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **8.3. Czas przeprowadzania obmiaru.**

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania odbiorów częściowych poszczególnych elementów lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Obmiary będą także przeprowadzone przed końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany Wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu lecz przed zakryciem.

### **9. Odbiory robót i podstawy płatności.**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa kontrakt. Wpłata płatności następuje, w terminie określonym w kontrakcie, po przedłożeniu Zamawiającemu faktury wraz z protokołem odbioru zafakturowanych robót, potwierdzonych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **10. Przepisy związane.**

#### **10.1. Normy i normatywy.**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

W przypadku braku uregulowań normowych i normatywnych w Ogólnej Specyfikacji Technicznej oraz Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych zastosowanie mają Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (WTWO).

#### **10.2. Przepisy prawne.**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych regulacji i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.);
2. Ustawa z dnia 29.01.2004 r. – Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177 z późn. zm.);
3. Ustawa z dnia 16.04.2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.);
4. Ustawa z dnia 24.08.1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (tekst jedn. Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229 z późn. zm.);
5. Ustawa z dnia 27.04.2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.);
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.12.2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779);
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.12.2002 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);
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.04.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650);
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126);
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych i opatentowanych urządzeń lub metod. Wykonawca będzie informował Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Autora Projektu o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

#### **10.3. Inne dokumenty i instrukcje.**

10.3.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady Warszawa 1989-1990.

10.3.2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

10.3.3. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa 2001