

## **ST – 00.00**

### **WYMAGANIA OGÓLNE**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją inwestycji pn: „**Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w Zabardowicach, gmina Oława**” – działki nr 100/2, 129, 99/2, 44/8, 44/9, 41/12.

##### **1.2. Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) dla konkretnych robót budowlanych przy budowie obiektów wyszczególnionych w ppkt 1.1. stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji inwestycji oraz rozliczaniu robót.

##### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) dla robót budowlanych; niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem robót przy budowie obiektów wyszczególnionych w ppkt 1.1.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Użyte w specyfikacjach technicznych wymienione dalej określenia należy rozumieć jako:

- **obiekt budowlany** – budowla stanowiąca całość techniczno - użytkową z niezbędnymi urządzeniami i instalacjami,
- **tymczasowy obiekt budowlany** – obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub do rozbiórki a także obiekt budowlany nie połączony na stałe z gruntem jak barakowóz, kontener itp.,
- **budowa** – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu,
- **roboty budowlane** – budowa obiektu budowlanego,
- **urządzenia budowlane** – urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem,
- **teren budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy,
- **prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** – tytuł prawny wynikający z prawa własności przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych,
- **pozwolenie na budowę** – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy,
- **dokumentacja budowy** – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym oraz dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książka obmiarów, dziennik montażu,
- **dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- **aprobatą techniczną** – 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, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym całość użytkową,
- **droga tymczasowa** – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidziana do usunięcia po ich zakończeniu,
- **dziennik budowy** – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzone pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania

poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy, Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem,

- **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona i upoważniona przez Wykonawcę do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę,
- **księga obmiaru** – zeszyt z ponumerowanymi stronami zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników; wpisy w księdze obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru,
- **laboratorium** – laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich prób i badań związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót,
- **materiały** – wszelkie materiały naturalne i wytworzone jak również tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi; materiały muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru,
- **odpowiednia (bliskość) zgodność** – zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeżeli nie zostały one określone, to z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych,
- **niweleta** – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi obiektu,
- **polecenie Inspektora Nadzoru (Inżyniera Kontraktu)** – wszystkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera Kontraktu) w formie ustnej bądź pisemnej, dotyczące sposobu realizacji lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,
- **Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, która jest autorem dokumentacji projektowej,
- **rekultywacja** – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy,
- **przedmiar robót** - zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych,
- **rysunki** – część dokumentacji projektowej wskazująca lokalizację, wymiary i charakterystykę obiektu, który jest przedmiotem robót,
- **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 , aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych,
- **przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, szlak wędrówek dzikich zwierząt itp.
- **przeszkoda sztuczna** - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, rurociąg, rów, ciąg pieszy lub rowerowy itp.
- **przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami Inspektora Nadzoru (Inżyniera Kontraktu).

### 1.5.1. Przekazanie Placu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekazuje Dziennik Budowy, dwa egzemplarze pełnej Dokumentacji Projektowej i dwa egzemplarze Specyfikacji Technicznych. Po przekazaniu Placu Budowy Wykonawca odtworzy i utrwali punkty główne projektowanego obiektu. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### 1.5.2. Dokumentacja Projektowa

Przekazana Dokumentacja Projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia, i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

Wykonawca winien otrzymać od Zamawiającego co najmniej dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.

#### **1.5.2.1. Nadzór Autorski**

Nadzór Autorski będzie prowadzony przez Projektanta i będzie obejmował:

- bieżącą współpracę z Inspektorem Nadzoru i Wykonawcą przy poszczególnych etapach realizacji robót budowlanych,
- uzupełnienie szczegółów dokumentacji projektowej i instrukcji dodatkowych dla potrzeb Inspektora Nadzoru i Wykonawcy,
- opiniowanie dokumentacji dla rozwiązań zamiennych zgłoszonych przez Wykonawcę lub Inspektora Nadzoru,
- weryfikację rozwiązań projektowych dostarczonych przez Wykonawcę,
- analizę i akceptację lub oddalenie propozycji Wykonawcy dotyczących robót pomocniczych, dodatkowych lub zamiennych mających wpływ na rozwiązania robót stałych,
- udział w komisjach i naradach technicznych, udział w odbiorach.

Z uwagi na w/w czynności - wymagane jest ustanowienie stałego nadzoru autorskiego na terenie budowy.

#### **1.5.2.2. Rysunki Wykonawcy**

Dodatkowo poza Specyfikacjami, Dokumentacją projektową i innymi informacjami zawartymi w Kontrakcie, Wykonawca powinien dostarczyć wszystkie rysunki, dokumenty, zezwolenia związane i inne dane potrzebne do wykonania robót oraz do parametrów technicznych wymaganych w Kontrakcie. Wykonawca może składać te informacje kolejno w częściach, ale każda przedłożona część musi być w dostatecznym stopniu kompletna by mogła być sprawdzona i zatwierdzona przez upoważnione jednostki niezależnie od całości projektu.

#### **1.5.2.3. Rysunki przyjęte przez Inspektora Nadzoru**

Inspektor Nadzoru powinien sformułować komentarz i/lub zastrzeżenia dotyczące rysunków, dokumentacji i innych danych przedstawionych przez Wykonawcę, w ciągu 14 dni od daty ich otrzymania. Te komentarze lub zastrzeżenia należy uważać za przyjęte przez Wykonawcę jeśli w ciągu 7 dni od daty ich otrzymania nie zgłosi zastrzeżeń na piśmie. Wykonawca przed złożeniem rysunków, dokumentacji i innych danych powinien skonsultować się z Inspektorem Nadzoru. Notatka dotycząca konsultacji powinna być dostarczona co najmniej 7 dni przed datą konsultacji oraz, jeśli jest to wymagane przez Inspektora Nadzoru, Wykonawca powinien dostarczyć rysunki w wymaganej ilości kopii co najmniej 7 dni przed datą konsultacji.

#### **1.5.2.4. Rysunki powykonawcze**

Wykonawca powinien bezzwłocznie uzupełnić dokumentację oraz rysunki dostarczone Inspektorowi Nadzoru w zakresie zmian wprowadzonych w czasie wykonania robót. Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi rysunki powykonawcze w przejrzystej, prostej formie w trzech egzemplarzach dla każdego ukończonego odcinka robót, który będzie przekazany do użycia lub będzie wykorzystany przez specjalistyczną firmę lub Zamawiającego, zgodnie z polskim ustawodawstwem, nie później niż 14 przed datą przekazania.

#### **1.5.2.5. Organizacja ruchu**

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia projekt organizacji ruchu, a następnie po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru uzgodni go z odpowiednim zarządem drogi, organem zarządzającym ruchem oraz Policją. W szczególności dla dróg tymczasowych i obszarów przeznaczonych dla sprzętu Wykonawcy i transportu dla potrzeb budowy uzgodnienia te powinny zawierać również szczegółowe opisy obecnego stanu posesji (potwierdzone przez właścicieli), na które może oddziaływać transport budowlany Wykonawcy, proponowane przez Wykonawcę środki ochronne dla tych posesji lub zakres robót naprawczych do wykonania przez Wykonawcę po zakończeniu robót. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania ciągłości ruchu publicznego, pieszego, itp. przez teren budowy na drogach, od daty rozpoczęcia

budowy do jej zakończenia. Wykonawca powinien zapewnić dojazd do posesji położonej w pobliżu placu budowy przez cały czas trwania budowy. Przy projektowaniu i realizacji projektów organizacji ruchu Wykonawca powinien przestrzegać następujących wymagań:

- należy zapewnić przynajmniej jeden pas ruchu w każdym kierunku na istniejących jezdniach dróg przez cały czas trwania budowy,
- przed rozpoczęciem jakichkolwiek robót należy zapewnić dojazd do i z placów budowy oraz do posesji położonych w pobliżu placu budowy,
- Wykonawca powinien zapewnić i utrzymywać wszystkie czasowe objazdy, tymczasowe urządzenia bezpieczeństwa i organizacji ruchu takie jak nawierzchnie, bariery, sygnalizację świetlną, oznakowanie dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu samochodowego i pieszego; Wykonawca musi zapewnić dobrą widoczność tych urządzeń przez cały czas, zwłaszcza w nocy,
- tymczasowe objazdy należy usunąć, gdy nie są one dłużej potrzebne, a teren przywrócić do stanu pierwotnego.

#### **1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i SST**

Dokumentacja Projektowa, SST oraz dokumenty dodatkowe przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności według „Ogólnych warunków umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w SST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w Dokumentacji Projektowej lub SST to należy przyjąć przeciętne tolerancje, akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub SST i wpłynęło to na nie zadowalającą jakość elementu budowli to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. W takiej sytuacji elementy budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

#### **1.5.4. Zabezpieczenie Placu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany o zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca winien obwieścić publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do umieszczenia, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych. Treść tablic informacyjnych powinna być zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały realizacji robót. Koszty zabezpieczenia terenu budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i powinny być włączone przez Wykonawcę w ogólny koszt realizacji inwestycji.

#### **1.5.5. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować, w czasie prowadzenia robót, wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu i innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

- miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi wewnętrzne transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym,
- powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniem gruntów, wód podziemnych, zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
- przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru,
- praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym,
- materiały stosowane do robót nie powinny zawierać składników zagrażających środowisku, o stężeniach przekraczającym dopuszczalne normy.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę. Wody powierzchniowe i gruntowe nie mogą być zanieczyszczone w czasie robót. Wody powierzchniowe odpływające z baz, magazynów, i składowisk materiałów powinny być oczyszczone, jeżeli zawierają składniki szkodliwe dla otoczenia, takie jak pyły, oleje, bitumy, chemikalia czy inne szkodliwe dla środowiska substancje. Zbiorniki materiałów napędowych, olejów, bitumów, chemikaliów i innych szkodliwych dla środowiska substancji powinny być wykonane i obsługiwane w sposób gwarantujący nie przedostawanie się tych materiałów do otoczenia. Podczas realizacji inwestycji eksploatowany sprzęt budowlany winien być sprawny ze względu na wartość emisji gazów spalinowych będących źródłem emisji substancji toksycznych. Stężenie pyłów i zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery nie może przekraczać wartości dopuszczalnych przez odpowiednie przepisy.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca ma obowiązek przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Maszyny i urządzenia napędzane silnikami spalinowymi, elektrycznymi i parowymi powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed rozprzestrzenianiem się iskier. Wykonawca na własny koszt powinien wygasić pożar na terenie budowy lub w jego sąsiedztwie wywołany bezpośrednio lub pośrednio jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w rezultacie realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego powierzchnią i jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji i urządzeń na czas trwania budowy. Jeżeli 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 naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowane uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu przewodów, rurociągów, kabli teletechnicznych, elektroenergetycznych itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli. Wykonawca na podstawie informacji podanej przez Zamawiającego, dotyczącej istniejącego uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli danych odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie Placu Budowy. O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń bądź zamiarze ich przełożeniu Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Inspektora Nadzoru. Jakikolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wskazanych w informacji dostarczonej Wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy obciąża Wykonawcę.

#### **1.5.8. Ograniczenie obciążenia od osi pojazdów**

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu gruntu, materiałów i sprzętu na i z terenu robót. Specjalne zezwolenia na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi, o ile zostaną uzyskane przez Wykonawcę od odpowiednich władz nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, spowodowanych ruchem tych pojazdów. Wykonawca nie może używać pojazdów

o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących nawierzchniach w obrębie Placu Budowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie uszkodzenia spowodowane ruchem sprzętu budowlanego i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

#### **1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności winien zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca powinien zapewnić i utrzymywać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia robót do daty odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot robót oraz jego elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru końcowego. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba ochronę i utrzymanie robót, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć te roboty nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za dokończenie jakichkolwiek niedokończonych robót oraz za naprawienie wszelkich nieprawidłowości wykonania, które mogą ujrzeć światło dzienne do końca okresu gwarancyjnego.

#### **1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca robót zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca przestrzegać będzie praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### **1.5.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w Kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczane towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w Kontrakcie nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy i przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru co najmniej na 14 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inspektora Nadzoru. W przypadku kiedy Inspektor Nadzoru stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm uprzednio powołanych w dokumentach budowy.

#### **1.5.13. Wykopiska archeologiczne**

Wykonawca ma zapewnić dostęp do placu budowy Służbom Archeologicznym zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru dla umożliwienia przeprowadzenia badań archeologicznych.

#### **1.5.14. Czasowe zajęcia terenu poza liniami rozgraniczającymi**

Wykonawca jest zobowiązany do poniesienia kosztów czasowego zajęcia terenu dla celów robót poza liniami rozgraniczającymi wraz z kosztami prawnymi i opłatami za zajmowanie terenu, rekompensatę za utratę zbiorów występujących na terenie czasowego zajęcia, dokonaniem niezbędnych uzgodnień z właścicielami terenu oraz doprowadzenie do stanu pierwotnego.

#### **1.5.15. Zgodność z wymaganiami zezwoleń i decyzji**

Wykonawca uzyska zezwolenia i decyzje wymagane w Polsce na własny koszt od odpowiednich instytucji. Zezwolenia te obejmują zezwolenia na organizację ruchu, zezwolenia dotyczące trasy, zezwolenia na pobyt, na używanie krótkofalówek, na rozpoczęcie robót, na zmianę położenia urządzeń użyteczności publicznych, itd. W ciągu dwóch tygodni od podpisania umowy Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru listę wszystkich pozwoleń i decyzji wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia robót. W porozumieniu z władzami lokalnymi i użytkownikami urządzeń użyteczności publicznych, Wykonawca stworzy harmonogram, w pełni udokumentowanych wniosków o zezwolenia i decyzje dla wykonania poszczególnych odcinków robót. Wykonawca powinien stosować się do wymagań tych zezwoleń i powinien umożliwić instytucji wykonania inspekcji i sprawdzenia robót. Ponadto, powinien on umożliwić instytucji uczestniczenie w procedurach badań i kontroli, które jednak nie zwalniają Wykonawcy z odpowiedzialności związanych z Kontraktem.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Nie później niż 3 tygodnie przed użyciem materiału Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane wyniki badań laboratoryjnych oraz reprezentatywne próbki materiałów. W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektorowi Nadzoru materiał z innego źródła. Zatwierdzenie źródła materiałów nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inspektora Nadzoru dopuszczone do wbudowania. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają niezbędne wymagania w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

#### **2.2. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SST przewiduje możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału dla wykonywanych robót, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o swoim wyborze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru. Użycie materiałów zamiennych nie będzie powodowało zmiany ceny jednostkowej materiałów, ustalonej w kontrakcie.

#### **2.3. Materiały miejscowe**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów miejscowych łącznie ze wskazanymi przez Zamawiającego i nie może eksploatować materiałów miejscowych do czasu gdy plan eksploatacji nie zostanie zatwierdzony przez właścicieli, odpowiednie urzędy i zaaprobowany przez Inspektora Nadzoru. Zaaprobowanie źródła pozyskania materiału miejscowego wybranego przez Wykonawcę jest uwarunkowane dostarczeniem Inspektorowi Nadzoru wiarygodnej dokumentacji, zawierającej raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz przedstawienie proponowanej metody eksploatacji. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z proponowanego źródła oraz pokrywa wszystkie koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót. Humus i czasowo zdjęty nadkład z terenu wykopów formowane będą w hałdy i wykorzystane przy rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy wykorzystane będą do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów miejscowych zgodna będzie z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

#### **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione to koszt ich zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane, przez Inspektora Nadzoru, materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, co skutkuje nie przyjęciem i nie odebraniem robót i w końcowym efekcie nie zapłaceniem za wykonane roboty.

## **2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania i składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególnych SST. Odpowiedzialność za wady materiałowe powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Inspektor Nadzoru może zezwolić na inny sposób przechowywania i składowania niż podany w SST lecz nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za ewentualne powstałe z tego tytułu straty. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający przegląd stanu materiałów. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Magazyny czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza jego terenem w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę, po wcześniejszych uzgodnieniach ich lokalizacji z Inspektorem Nadzoru.

## **2.6. Inspekcja wytwórni materiałów**

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni materiałów to będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji, oraz będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji budowy.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typu i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości robót lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim wyborze i uzyska jego akceptację przed jego użyciem. Wybrany sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru nie może być później zmieniany bez jego zgody.

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba i wydajność środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Wykonawca powinien również dysponować sprawnymi rezerwowymi, środkami transportu umożliwiającymi prowadzenie robót w przypadku awarii podstawowych środków transportu. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy winny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające tym wymaganiom i parametrom technicznym mogą być dopuszczone do ruchu po uzyskaniu stosownej zgody wydanej przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia, na koszt Wykonawcy, stanu pierwotnego drogi w przypadku uszkodzenia jej konstrukcji. Wykonawca usuwać będzie na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane ruchem jego środków transportowych po drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami SST, programem zapewnienia jakości robót, projektem organizacji robót, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca na obowiązek sprawdzenia aktualności, na dzień prowadzenia robót map, wszelkich uzgodnień, pozwoleń i decyzji. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca ma obowiązek uzyskania potwierdzenia ważności poszczególnych dokumentów formalnych. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, na polecenie Inspektora Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

## **5.2. Współpraca Inspektora Nadzoru i Wykonawcy**

Inspektor Nadzoru będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją Dokumentacji Projektowej i SST oraz dotyczących akceptacji wypełnienia warunków umowy przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru będzie podejmował decyzje w sposób sprawiedliwy i bezstronny. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, Dokumentacji Projektowej, SST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, doświadczenia własne, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Inspektor Nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, łącznie z przygotowaniem i produkcją materiałów. Inspektor Nadzoru powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w Dokumentacji Projektowej i SST. Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Program zapewnienia jakości robót**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości robót, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru. Program zapewnienia jakości robót winien zawierać:

- część ogólną opisującą:
  - organizację wykonania robót w tym terminy i sposoby prowadzenia robót,
  - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
  - plan bezpieczeństwa i higieny pracy (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 wykonanych robót,
  - wyposażenie w sprzęt, urządzenia do pomiarów i kontroli wraz z ich opisem,
  - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, wniosków, proponowany sposób i formę przekazania tych informacji Inspektorowi Nadzoru,
- część szczegółową dla każdego asortymentu robót opisującą:
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi,
  - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do załadunku materiałów,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
  - sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów, wykonywania poszczególnych elementów robót,
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom,

### **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, badań materiałów oraz robót, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien przeprowadzać pomiary i badania materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartym w Dokumentacji Projektowej SST. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania będzie zadowalający. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości zostaną określone w SST. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość powinny być określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wykonawca ponosi wszystkie koszty związane z badaniem materiałów.

### **6.3. Badanie materiałów**

#### **6.3.1. 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 mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany.

#### **6.3.2. Badania i pomiary**

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

#### **6.3.3. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

#### **6.3.4. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia materiałów Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów ze źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie

oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę. Koszty badań wykonanych przez niezależne laboratorium będą pokryte przez Wykonawcę, chyba że badane materiały/roboty wykażą zgodność z wymaganiami. W takim wypadku koszty te zostaną pokryte przez Zamawiającego.

#### **6.4. Atesty materiałów i urządzeń, certyfikaty, deklaracje**

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

- 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,
- posiadające deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi ST,
- posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST,
- produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań; kopie wyników przeprowadzonych badań powinny być dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru na jego życzenie,
- Inspektor Nadzoru nie dopuści do robót maszyn i sprzętu nie posiadających ważnych, wymaganych legalizacji,
- materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie; w przypadku stwierdzenia ich niezgodności z wymaganiami z SST takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone,

#### **6.5. Dokumenty budowy**

##### **6.5.1. Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku Budowy. Zapisy w Dzienniku Budowy powinny być dokonywane na bieżąco i dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy powinien być opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy powinny być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru. Do dziennika Budowy należy wpisywać:

- datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodniony przez Inspektora Nadzoru harmonogram robót i Program Zapewnienia Jakości Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty wstrzymania robót z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody, temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,

- dane dotyczące sposobu wykonania zabezpieczenia robót,
- dane jakości materiałów, przeprowadzonych badań z podaniem wykonawcy tych badań,
- inne istotne informacje o przebiegu robót,

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy powinny być przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### **6.5.2. Księga Obmiaru.**

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w SST i wpisuje do Księgi Obmiaru.

#### **6.5.3. Dokumenty badań**

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

#### **6.5.4. Pozostałe dokumenty budowy**

Oprócz wymienionych w punkcie 6.5.1. – 6.5.3. do dokumentów budowy zalicza się dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- korespondencję na budowie,

#### **6.5.5. Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy powinny być przechowywane w miejscu odpowiednio zabezpieczonym na terenie budowy. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót powinien określić faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót i kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym, poprzez wpis do Dziennika Budowy, powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie obmierzanych robót, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Obmiar odbywa się w obecności Inspektora Nadzoru i wymaga jego akceptacji. Wyniki obmiaru powinny być zapisane do Księgi Obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie lub specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

#### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zasady określania ilości robót podano w dokumentacji projektowej, przedmiarach robót oraz w specyfikacjach technicznych. O ile dla pojedynczych elementów zadania nie określono inaczej, wszystkie pomiary długości wykonywane będą w poziomie w metrach. Do obliczenia objętości robót ziemnych należy stosować metodę przekrojów poprzecznych lub inną zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru. Pojazdy używane do przewożenia materiałów, których obmiar następuje na podstawie masy na pojeździe powinny być ważone co najmniej raz dziennie, w czasie wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy pojazd powinien być oznakowany w sposób czytelny, umożliwiający jego identyfikację.

Materiały, których obmiar następuje na podstawie objętości na pojeździe powinny być przewożone pojazdami zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Pojazdy przeznaczone do tego celu mogą być dowolnego typu i wielkości pod warunkiem, że skrzynia ma taki kształt, że jej pojemność można łatwo i dokładnie określić. Objętość materiału przewożonego jednym pojazdem powinna być przed rozpoczęciem robót uzgodniona przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru na piśmie dla każdego typu używanych pojazdów. Obmiar objętości nastąpi w punkcie dostawy. Objętość materiału na pojeździe, stanowiąca nadmiar w stosunku do uzgodnionej przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru nie podlega zapłacie. Pojazdy przewożące mniejszą objętość od uzgodnionej mogą być odrzucone przez Inspektora Nadzoru, albo zaakceptowane przy określonej przez niego mniejszej objętości. Inspektor Nadzoru ma prawo sprawdzić losowo stopień załadowania pojazdów. Jeżeli w trakcie tej kontroli stwierdzi on, że objętość materiału przewożona danym pojazdem jest mniejsza od uzgodnionej, to całość materiałów przewieziona danym pojazdem od czasu poprzedniej kontroli zostanie zredukowana w stopniu określonym przez stosunek objętości obmierzonej do uzgodnionej. Jeżeli zostało to uzgodnione na piśmie przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru, materiał rozliczony na podstawie objętości może być ważony i przeliczany na odpowiednią liczbę jednostek objętości z zastosowaniem gęstości objętościowej materiału. Ustalenia takiej metody obmiaru oraz wartość gęstości objętościowej stosowana w przeliczeniach, powinny być uzgodnione przed rozpoczęciem robót. Wykonawcy nie przysługuje prawo do korekt objętości lub gęstości objętościowej materiału jeżeli rzeczywista gęstość objętościowa dostarczonego materiału wykazywała wahania i była mniejsza w stosunku do wartości uzgodnionej na piśmie przed rozpoczęciem robót. W przypadku elementów standaryzowanych takich jak profile walcowane, drut, rury, elementy w rolkach, belach, siatki ogrodzeniowe dla których w atestach producenta podano ich wymiary lub masę, to dane te mogą stanowić podstawę obmiaru. Wymiary lub masa tych elementów mogą być losowo sprawdzane na budowie, a ich akceptacja nastąpi na podstawie tolerancji określonych przez producenta, o ile takich tolerancji nie ustalono w SST. Wszelkie inne materiały będą mierzone w jednostkach określonych w dokumentacji projektowej lub SST.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca powinien posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe powinny być przez Wykonawcę w dobrym stanie podczas całego okresu trwania robót.

### **7.4. Wagi i zasady ważenia**

Jeżeli stosowana metoda obmiaru wymaga ważenia to Wykonawca zainstaluje odpowiednie wagi i ilości i w miejscach zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Wagi powinny posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wykonawca może używać publicznych urządzeń wagowych pod warunkiem, że były one atestowane i posiadają ważne świadectwa legalizacji. Dokładność stosowanych wag powinna wynosić 0,5 % używanego zakresu. Jeżeli kontrola wykaże, że stosowana waga wskazuje zaniżoną masę, to zostanie ona uregulowana i powtórnie zalegalizowana. Jeżeli kontrola wykaże, że stosowana waga wskazuje zawyżoną masę, to zostanie ona uregulowana i powtórnie zalegalizowana, a masa wszystkich ważonych materiałów z zastosowaniem tej wagi od czasu ostatniej zaakceptowanej kontroli zostanie zredukowana o stwierdzony błąd pomniejszony o dopuszczalną tolerancję równą 0,5 %.

### **7.5. Czas przeprowadzania obmiaru**

Obmiary powinny być przeprowadzane przed końcowym odbiorem robót oraz w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w trakcie ich wykonania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia wykonane powinny być w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiaru lub w razie braku miejsca w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, po uzgodnieniu wzoru z Inspektorem Nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy współudziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,

- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu,

## **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie kompletu dokumentów, przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami. W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. Przy ocenie odchylenia i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych Inspektor Nadzoru uwzględnia tolerancję i zasady odbioru podane w SST dotyczące danej części robót

## **8.3. Odbiór częściowy**

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

## **8.4. Odbiór końcowy robót**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót, w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez kierownika budowy wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy powinien nastąpić w terminie ustalonym w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i kompletności oraz prawidłowości operatu kolaudacyjnego. Odbioru końcowego robót dokonuje Komisja wyznaczona przez Zamawiającego przy współudziale Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja dokonuje odbioru robót, dokonuje ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i SST. W toku odbioru końcowego robót Komisja powinna zapoznać się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających oraz robót wykończeniowych Komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwa, Komisja dokonuje potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Powykonawczą (Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami),
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnie z SST i Programem Zapewnienia Jakości Robót,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa wg SST i programem zabezpieczenia jakości,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,

W przypadku gdy według Komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznacza ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzane przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające powinny być zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznacza komisja.

## **8.6. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego jak w punkcie 8.4.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiaru ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umowy. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w ofercie. Cena jednostkowa pozycji lub wynagrodzenie ryczałtowe powinna uwzględniać wszystkie wymagania oraz czynności i badania składające się na jej wykonanie określone w dokumentacji projektowej i SST dla tej roboty.

Cena jednostkowa powinna obejmować:

- robociznę bezpośrednią z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami i kosztami jednorazowymi sprowadzenia sprzętu,
- koszty pośrednie w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placu budowy, ewentualne ekspertyzy dotyczące wykonywanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami,

Do stawek jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. Nr 62, poz.627 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 21 marca o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 48 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12..1996 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie Dz. U. 21/97 poz. 111.
- Wyposażenie budowli hydrotechnicznych w urządzenia kontrolno – pomiarowe. WT-H5 CUGW. Warszawa 1969.
- PN-88/B-06250 – Beton zwykły.
- BN-78/6736-02 – Beton zwykły. Beton towarowy.
- BN-62/6738-05 – Badania betonu.
- BN-62/6738-03 – Beton hydrotechniczny - Składniki, wymagania techniczne.
- BN-62/6738-04 – Beton hydrotechniczny - Badania masy betonowej.

- BN-62/6738-05 – Beton hydrotechniczny - Badania betonu.
- BN-62/6738-06 – Beton hydrotechniczny - Badania składników betonu
- BN-62/6738-07 – Beton hydrotechniczny - Wymagania techniczne.
- PN-66/B-06714 – Kruszywa mineralne - Kruszywo budowlane.
- PN-75/B-11000 – Piasek do badania wytrzymałości cementu.
- BN-69/6721-02 – Kruszywa mineralne. Naturalne kruszywa kamienne.
- BN-68/6723-01 – Kruszywa kamienne łamane do betonu zwykłego marek powyżej 250.
- PN-75/C-4630 – Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
- PN-67/B-06254 – Środki uszczelniające do betonów i zapraw cementowych. Wymagania techniczne, metody badań.
- PN-72/H-84020 – Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki.
- PN-74/H-93215 – Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
- PN-67/M-80026 – Druty okrągłe ze stali niskowęglowej.
- PN-66/M-69713 – Próba statyczna rozciągania okrągłych złączy spawanych lub zgrzewanych.
- PN-66/M-69723 – Próba zginania złączy spawanych lub zgrzewanych doczołowo.
- PN-86/B-02480 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-68/B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-04452 – Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-88/B-04481 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-71/H-97053 – Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
- PN-70/H-97051 – Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa, żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne,
- PN-70/H-97050 – Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania.
- PN-70/H-97052 – Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania,
- PN-71/H97053 – Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne,
- PN-71/H-97070 – Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Ogólne wytyczne,
- PN-71/H-04651 – Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenia agresywności korozyjnej środowisk,
- PN-69/H-0460 – Korozja metali. Terminologia,
- PN-71/H-04653 – Ochrona przed korozją. Podział i oznaczenie warunków eksploatacji wyrobów metalowych zabezpieczanych malarskimi powłokami ochronnymi,
- PN-78/C-01700 – Wyroby lakierowe. Nazwy i określenia,
- PN-82/C-81544 – Określenie stopnia zniszczenia pokryć w wyniku działania czynników atmosferycznych.
- Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe. Część II - Konstrukcje stalowe, wydanych przez Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w 1974 r. oraz w dostosowaniu do warunków techniczno-organizacyjnych, podanych w Katalogu Norm Pracy dla tego rodzaju robót,
- Instrukcji zabezpieczania przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą pokryć malarskich KOR3-A w zakresie nie objętym Polskimi Normami.

**Uwaga: należy każdorazowo sprawdzić ważność i aktualność przywołanych norm i przepisów.**