

Rej. nr P475-2419-2022

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE

INWESTOR	Gmina i Miasto Lwówek Śląski Al. Wojska Polskiego 25A, 59-600 Lwówek Śląski
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Zabezpieczenie budynku dawnej słodowni w Lwówku Śląskim
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miasto: Lwówek Śląski ul. Traugutta Kategoria obiektu budowlanego: XVIII
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 021203_4 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 Numery działek ewidencyjnych: 236

Opracował:                      mgr inż.                      Leopold Abratkiewicz

JELEŃIA GÓRA, MAJ 2022

## **SPIS TREŚCI**

### **A. WYMAGANIA OGÓLNE.**

### **B. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

#### **ST-B. ROBOTY BUDOWLANE**

**ST-B-01 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe**

**ST-B-02 Roboty zabezpieczające**

**Kod CPV 45113000- 2**

**Kod CPV 45453000-7**

## A. WYMAGANIA OGÓLNE.

### 1.WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej [ ST ]

Specyfikacje Techniczne „Wymagania ogólne” odnoszą się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego p.n.

**„Zabezpieczenie budynku dawnej słodowni w Lwówku Śląskim. Gmina i Miasto Lwówek Śląski Al. Wojska Polskiego 25A, 59-600 Lwówek Śląski. Miasto: Lwówek Śląski, ul. Traugutta. Nazwa jednostki ewidencyjnej: 021203\_4. Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001. Numer działek ewidencyjnych: 236. Kategoria obiektu budowlanego: XVIII”**

**Ogólny kod CPV 45453000-7 Roboty budowlane w zakresie remontów i renowacji**

#### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako część Dokumentów przetargowych i Kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót w ramach zadania inwestycyjnego wymienionego w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

#### 1.3. Zakres Robót objętych ST

- 1.3.1.** Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych, instalacji paliwowej i instalacji elektrycznych objętych specyfikacjami technicznymi ( ST ) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi ( SST ) zawartymi w cz. B niniejszego opracowania.

Szczegółowy zakres robót budowlanych zawiera dokumentacja projektowa.

- 1.3.2.** W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do norm krajowych. Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami, w których są wymienione. Normy krajowe należy rozumieć jako Polskie Normy lub ich odpowiedniki z krajów Unii Europejskiej, w zakresie w jakim normy te są dopuszczalne zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami.

#### 1.4.Określenia podstawowe.

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**[1] Aprobata techniczna** – pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielania aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze rozporządzeń właściwych Ministrów.

**[2] Atest** – świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo-badawcze.

**[3] Badania gruntowe** – ogół badań ( chemicznych, mechanicznych, fizycznych, geologicznych ) określających stan fizyczny i skład chemiczny gruntu w celu określenia jego przydatności dla potrzeb budowlanych.

**[4] Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych** – zgodne z przepisami bhp warunki wykonania robót budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robót oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym.

**[5] Budowa** – wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego.

**[6] Budowla** – każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, mosty, maszty antenowe, instalacje przemysłowe, sieci uzbrojenia terenu.

**[7] Budynek** – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundament i dach.

**[8] Certyfikat** – znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

**[9] Dokładność wymiarów** – zgodność wymiarów wykonanego przedmiotu z przyjętymi założeniami lub z dokumentacją techniczną.

**[10] Dokumentacja budowy** – ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy. Dokumentacja budowy obejmuje:

- protokoły odbiorów częściowych i końcowych
- rysunki i opisy służące realizacji obiektu
- książki obmiarów

**[11] Dokumentacja powykonawcza** – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

**[12] Droga tymczasowa (montażowa)** – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

**[13] Dziennik budowy** – urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Dziennik budowy wydawany jest przez właściwy organ nadzoru budowlanego.

**[14] Elementy robót** – wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany wznoszonego obiektu, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji.

**[15] Etap wykonania** – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

**[16] Europejska norma (EN)** – oznacza normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENLEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”.

**[17] Geodezyjna obsługa budowy** – tyczenie i wykonanie pomiarów kontrolnych tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektów.

**[18] Grupy, klasy, kategorie** – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 r w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień.

**[19] Inspektor Nadzoru** – samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, które może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane. Osoba ta powinna być wymieniona w umowie i wyznaczona przez Inwestora (o której wyznaczeniu poinformowany zostanie Wykonawca) jako odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

**[20] Instrukcja technicznej obsługi (eksploatacji)** – opracowana dostawcą 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.

**[21] Inwestor** – osoba fizyczna lub prawna, inicjator i uczestnik procesu inwestycyjnego, angażująca swoje środki finansowe na realizację zamierzonego zadania.

**[22] Kierownik budowy** – samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem realizacyjnym robót budowlanych. Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**[23] Kontrola techniczna** – ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczeniem i przydatnością użytkową.

**[24] Kosztorys** – dokument określający ilość i wartość robót budowlanych sporządzany na podstawie: dokumentacji projektowej, przedmiaru robót, specyfikacji technicznej, założeń wyjściowych do kosztorysowania, cen jednostkowych robót podstawowych.

**[25] Kosztorys ofertowy** – wyceniony kompletny kosztorys ślepy.

**[26] Kosztorys ślepy** – opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania z zestawieniem materiałów podstawowych.

**[27] Kosztorys powykonawczy** – sporządzone przez wykonawcę robót zestawienie ilościowo-wartościowe zadania z uwzględnieniem wszystkich zmian technicznych i technologicznych dokonywanych w trakcie realizacji robót.

**[28] Laboratorium** – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

**[29] Materiał** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

**[30] Nadzór autorski** – forma kontroli, wykonywanej przez autora projektu budowlanego inwestycji, w toku realizacji robót budowlanych, polegająca na kontroli zgodności realizacji z założeniami projektu oraz wskazywaniu i akceptacji rozwiązań zamiennych.

**[31] Nadzór inwestorski** – forma kontroli sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości robót i kosztów realizowanej inwestycji.

**[32] Norma zużycia** – określa technicznie i ekonomicznie uzasadnioną wielkość (ilość) jakiegos

składnika niezbędną do wytworzenia produktu o określonych cechach jakościowych.

**[33] Obiekt budowlany** – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.

**[34] Obiekty liniowe** – drogi oraz sieci uzbrojenia technicznego terenu.

**[35] Obmiar** – wymierzenie, obliczenie ilościowo-wartościowe faktycznie wykonanych robót.

**[36] Odpowiednia zgodność** – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancyjnymi, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone, z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót.

**[37] Polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**[38] Polska Norma (PN)** – norma krajowa oznaczona symbolem PN określająca wymagania, metody badań oraz metody i sposoby wykonania innych czynności, w szczególności w zakresie: bezpieczeństwa pracy i użytkowania oraz ochrony życia, zdrowia, mienia i środowiska z uwzględnieniem potrzeb ludzi niepełnosprawnych, podstawowych cech jakościowych wspólnych dla asortymentów grup wyrobów, w tym właściwości techniczno-użytkowych surowców, materiałów paliw i energii powszechnie stosowanych w produkcji i obrocie, głównych parametrów typoszeręgów, wymiarów przyłączeniowych i innych charakterystyk technicznych związanych z klasyfikacją rodzajową i jakościową oraz zamiennością wymiarową i funkcjonalną wyrobów, projektowania obiektów budowlanych oraz warunków wykonania i odbioru, a także metod badań przy odbiorze robót budowlano-montażowych, dokumentacji technicznej.

**[39] Powykonawcze pomiary geodezyjne** – zespół czynności geodezyjnych, mających na celu zebranie odpowiednich danych geodezyjnych do określenia położenia, wymiarów i kształtu zrealizowanych lub będących w toku realizacji obiektów budowlanych.

**[40] Pozwolenie na budowę** – decyzja administracyjna określająca szczególne warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych, określa czas użytkowania i terminy rozbiórki obiektów tymczasowych określa szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie.

**[41] Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia wykonywania robót budowlanych.

**[42] Projektant** – osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

**[43] Protokół odbioru robót** – dokument odbioru robót przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty.

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

**[45] Przepisy techniczno-budowlane** – warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich użytkowanie oraz warunki użytkowania obiektów budowlanych.

**[46] Rejestr obmiarów** – należy przez to rozumieć akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez wykonawcę obmiarów dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

**[47] Rekultywacja** – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu w czasie realizacji lub robót budowlanych.

**[48] Remont** – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym polegającym na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

**[49] Roboty budowlane** – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**[50] Roboty podstawowe** – należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia.

**[51] Roboty zabezpieczające** – roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robót inwestycyjnych. Konieczność wykonania robót zabezpieczających może wynikać z projektu organizacji placu budowy np. wykonanie prowizorycznych przejść dla pieszych lub wjazdów, zadaszeń lub wygradzeń, odwodnienia itp. albo też są to nieprzewidziane, niezbędne do wykonania prace w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty zabezpieczające mogą też wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przerwaniu robót na czas dłuższy, a stan zaawansowania obiektu wymaga wykonania tych robót dla ochrony obiektu przed wpływami atmosferycznymi lub dla zapobieżenia wypadkom osób postronnych.

**[52] Roboty zanikające** – roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów budowy.

**[53] Sieci uzbrojenia terenu** – wszelkiego rodzaju nadziemne, naziemne i podziemne przewody i urządzenia: wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne, telekomunikacyjne, elektroenergetyczne i inne, z wyłączeniem urządzeń melioracji szczegółowych.

**[54] Siła wyższa** – zdarzenie nadzwyczajne, zewnętrzne i niemożliwe do przewidzenia i zapobieżenia np. wywołane działaniem sił przyrody na znacznym obszarze.

**[55] Teren budowy** - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

**[56] Tymczasowy obiekt budowlany** – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem.

**[57] Urządzenia budowlane** – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

**[58] Ustalenia techniczne** – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych.

**[59] Wada techniczna** – efekt nie zachowania przez wykonawcę reżimów w procesie technologicznym powodujący ograniczenie lub uniemożliwienie korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi wykonawca.

**[60] Właściwy organ** – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.

**[61] Wspólny Słownik Zamówień** – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych.

**[62] Wyrób budowlany** – należy przez to rozumieć 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 integralną całość użytkową.

**[63] Zadanie budowlane** – część przedsięwzięcia budowlanego stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji technologiczno- użytkowych. Zadanie budowlane może polegać na wykonaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem obiektu budowlanego.

**[64] Znak bezpieczeństwa** – prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat.

## 1.5. Zakres zadania inwestycyjnego.

Zakres zamierzenia obejmuje prace budowlane i konserwatorskie; wymienione w planowanej kolejności (zgodnie z decyzją nr 2688/2021):

### Etap I

- usunięcie pozostałości urządzeń technicznych,
- usunięcie resztek stropów drewnianych i dachu,

### Etap II

- rozebranie ścian zewnętrznych i wewnętrznych budynku do wys. + 7,20 m, wraz ze składowaniem zachowanych detali architektonicznych w celu ich późniejszego wykorzystania w trakcie odbudowy obiektu
- wykonanie tymczasowego przykrycia bryły obiektu dachem papowym na deskowaniu, wspartym na dźwigarach drewnianych, wykonanych w technologii kratownicy
- odprowadzenie wód opadowych z zadaszenia poza obrys budynku,
- wykonanie spięcia murów obwodowych w celu usztywnienia ścian,
- zabezpieczenie łęków nad oknami,
- zabezpieczenie otworów okiennych przed warunkami atmosferycznymi

## 6. Ogólne wymagania dotyczące Robót

### 1.6.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Wytocznymi Technologii Robót, wymaganiami ST, PZJ, Projektu Organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Wytocznych Technologii Robót lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.
3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

4. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
5. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Wytycznych Technologii Robót i ST, a także w normach i wytycznych.
6. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną decyzję.
7. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.
8. Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem robót wymienionych w pkt. 1.3 i uwzględnił ich przeprowadzenie planując swoje roboty. W związku z tym roboty wymienione w pkt 1.3, przeprowadzone w zakresie i w terminie ustalonym przed podpisaniem umowy, nie mogą być podstawą do zmiany terminu realizacji umowy.
9. Wykonawca zatrudni podstawowy personel zaakceptowany przez Inwestora. Inwestor zaakceptuje zmianę podstawowego personelu technicznego jedynie wtedy gdy kwalifikacje, umiejętności i odpowiednie doświadczenie proponowanego personelu będą takie same lub lepsze od wymienionego w ofercie.

#### **1.6.2.Przekazanie placu budowy.**

- Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy: teren budowy, dokumentację projektową wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi,
- Po protokolarnym przejściu od Inwestora terenu budowy Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za przekazany teren, aż do chwili wykonania przedmiotu umowy.
- Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za urządzenia istniejące na placu budowy lecz niezainwentaryzowane w protokole przekazania budowy.
- Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy lub utwali na własny koszt.

#### **1.6.3.Dokumentacja Projektowa**

1.6.3.1. Dokumentacja załączona do Dokumentów Przetargowych – zgodnie z SIWZ.

1.6.3.2. Dokumentacja projektowa

#### **1.6.4.Zgodność Robót z Wytycznymi Technologii Robót i SST.**

1. Dokumentacja projektowa oraz inne dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby były zawarte w całej dokumentacji.
2. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub niedopowiedzeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.
3. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową.
4. Dane określone w Dokumentacji Projektowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.
5. Cechy materiałów i elementów budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami lub wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji.
6. W przypadku, gdy wykonane roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty prowadzone będą na koszt Wykonawcy.

#### **1.6.5.Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz robót poza Placem Budowy w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- (a) utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- (b) Przed przystąpieniem do robót Wykonawca ( w razie potrzeb ) przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem dróg i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie zapory, znaki i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

- (c) Wykonawca zobowiązuje się do wykonania bez dodatkowego wynagrodzenia urządzenia terenu, wykonania przyłączy wodociągowych, kanalizacyjnych i energetycznych dla potrzeb budowy oraz ponoszenia kosztów ich zużycia, ponoszenia kosztów ewentualnych wyłączeń i włączeń energii elektrycznej
- (d) Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic Informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice Informacyjne będą utrzymywane w dobrym stanie przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót.
- (e) Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i Robót poza placem Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę kontraktową.

#### 1.6.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
  - możliwością powstania pożaru

#### 1.6.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

#### 1.6.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za przekazany teren budowy od chwili protokolarnego przejęcia od Inwestora, aż do chwili wykonania przedmiotu umowy.
2. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.
3. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru oraz władze konserwatorskie i przerwać roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.
4. Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszystkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Terenu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidywanym harmonogramem tych robót. Wykonawca okaże współpracę i ułatwi przeprowadzenia wymienionych robót.
5. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien podjąć wszystkie niezbędne kroki mające na celu zabezpieczenie sieci i urządzeń podziemnych oraz nadziemne przed ich uszkodzeniem w czasie realizacji robót.
6. Wszelkie czasowe wyłączenia sieci konieczne w czasie realizacji robót należy uzgadniać z Inspektorem Nadzoru oraz właścicielem sieci.



7. W przypadku uszkodzenia sieci Wykonawca natychmiast powiadomi odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielami sieci, a także Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.
8. Jakiegokolwiek uszkodzenie sieci i urządzeń podziemnych nie wykazanych na planach i rysunkach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub bez zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy uszkodzeń obciąża Wykonawcę.
9. Wykonawca zobowiązuje się w ramach Kontraktu do :
  - demontażu, napraw, montażu ogrodzeń posesji oraz napraw innych uszkodzeń obiektów istniejących i elementów zagospodarowania terenu.
  - poniesienia kosztów zajęcia pasa drogowego

#### **1.6.9. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.**

1. Podczas realizacji Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
2. Wykonawca powinien zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte umową. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są automatycznie uwzględnione w stawce jednostkowej robót objętych umową.
3. Wykonawca zobowiązuje się do utrzymania Terenu Budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz usuwania na bieżąco zbędnych materiałów, odpadów i śmieci.
4. Wykonawca powinien zapewnić w ramach umowy dozór Terenu Budowy.

#### **1.6.10. Ochrona i utrzymanie robót podczas budowy.**

1. Wykonawca powinien utrzymać roboty do czasu końcowego lub częściowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru.
2. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie budowli w zadowalającym stanie to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu polecenia. W przeciwnym razie Inspektor Nadzoru może natychmiast zatrzymać roboty.

#### **1.6.11. Przestrzeganie prawa i innych przepisów.**

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i zarządzenia władz centralnych, zarządzenia władz lokalnych, inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakimkolwiek sposób są związane z realizacją robót lub mogą wpływać na sposób prowadzenia robót.
2. W czasie prowadzenia robót Wykonawca powinien przestrzegać i stosować wszystkie przepisy wymienione w ust. 1.
3. Wykonawca umożliwi wstęp na budowę pracownikom organu Nadzoru Budowlanego i pracownikom jednostek sprawujących funkcje kontrolne oraz uprawnionym przedstawicielom Inwestora.

#### **1.6.12. Stosowanie rozwiązań opatentowanych.**

1. Jeżeli od Wykonawcy wymaga się lub też uzna on za konieczne albo uzasadnione użycie rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dot. zasad zastosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.
2. Wymagania określone w ust. 1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Inspektora Nadzoru o uzyskaniu wymaganych uzgodnień, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.
3. Jeżeli nie dotrzymanie wymagań sformułowanych w ust. 1 i 2 spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

#### **1.6.13. Ryzyko**

1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie ryzyko związane ze szkodą lub utratą dóbr fizycznych i uszkodzeniem ciała lub ze śmiercią podczas i w konsekwencji realizacji inwestycji, z wyjątkiem ryzyka nadzwyczajnego określonego jako ryzyko Inwestora.
2. Inwestor ponosi odpowiedzialność za wszelkie ryzyko nadzwyczajne, które:
  - bezpośrednio wpływa na wykonywanie robót w kraju Inwestora, a obejmujące ryzyko wojny, działań zaczepnych, inwazji, działań nieprzyjacielskich, buntu, rewolucji, powstania, działań władzy wojskowej lub uzurpatorskiej, wojny domowej, rozruchów, zamieszek wewnętrznych lub niepokojów (jeśli nie dotyczą wyłącznie pracowników Wykonawcy) oraz skażeń jakimikolwiek paliwami lub odpadami toksycznymi lub nuklearnymi, radioaktywnymi oraz substancjami wybuchowymi

- spowodowane jest wyłącznie wykonaniem przez Wykonawcę projektu robót przekazanego przez Inwestora.

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1. Źródło uzyskania materiałów.**

1. Wykonawca przed zaplanowanym wykorzystaniem jakiegokolwiek materiału przeznaczonego do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dot. proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych, atesty i aprobaty techniczne.
2. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z tego źródła uzyskają zatwierdzenie.
3. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.
4. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu umowy z materiałów stanowiących jego własność z wyjątkiem materiałów przekazanych przez Inwestora.
5. Wykaz tych materiałów zawierać będzie umowa.

### **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.**

1. Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.
2. Wykonawca przedstawi raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła
4. Wykonawca poniesie wszelkie koszty a w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.
5. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu pierwotnego terenu po ukończeniu robót.
6. Wszystkie odpowiednie pozyskane materiały z terenu wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w umowie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru.
7. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów na terenie budowy, poza tymi które zostały wyszczególnione w kontrakcie.
8. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi w danym terenie.

### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.**

1. Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, będą 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 tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.**

1. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.
2. Miejsca czasowego składowania będą lokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwości wariantowego zastosowania różnych rodzajów materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

### **2.6. Materiały rozbiórkowe**

W rozumieniu ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach elementy rozbiórkowe i materiały rozbiórkowe są odpadami. W związku z powyższym należy z nimi postępować w myśl przepisów ww. ustawy oraz związanych z nią rozporządzeń.

## 2.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Nie dopuszcza się do użycia materiałów emitujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

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 środowiska tylko w czasie robót, a potem ich szkodliwość zanika mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

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

## 2.8. Wymagania szczegółowe

Materiały wykorzystane do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnośnych przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

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

b) certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania dla przedmiotowej inwestycji.

Wyroby te muszą posiadać oświadczenie dostawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

Zastosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania wymaga każdorazowo pisemnej zgody Inspektora Nadzoru.

## 2.9. Inspekcja wytwórni materiałów.

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowania metod produkcyjnych z wymaganiami.

Próbki 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 inspekcje wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.
- Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie do tych części wytwórni, w której odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

## 3. SPRZĘT.

1. Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do prowadzenia robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Wytocznych Technologii Robót, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w Umowie.
3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dot. jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Wytoczne Technologii Robót lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.
6. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT.**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.
2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Wytycznych Technologii Robót, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

### **4.2. Wymagania dotyczące przewozów po drogach publicznych.**

1. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z terenu budowy.  
Specjalne zezwolenie na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi, o ile zostaną uzyskane przez Wykonawcę od odpowiednich władz, nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów.
2. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.
3. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i powinien naprawić lub wymienić wszystkie uszkodzone elementy na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **4.3. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążeń na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowo wagowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT.**

### **5.1. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje:**

- projekt zagospodarowania placu budowy,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( plan BIOZ ),
- projekt organizacji budowy.

### **5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z Wytycznymi Technologii Robót, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru:**

- 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, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach w dokumentach umowy, Wytycznych Technologii Robót i w ST, a także normach i wytycznych,
- polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Wytycznymi Technologii Robót, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

2. Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

a/ część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- metody zapewnienia bezpieczeństwa pracy pracownikom i osobom postronnym,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system ( sposób i procedurę ) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywania robót,

- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli ( opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań ),
  - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru
- 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 i urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości podczas transportu
  - sposób i procedurę pomiarów i badań ( rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp. ) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

## 6.2. Zasady kontroli jakości robót.

1. Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.
3. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.
4. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Wytycznych Technologii Robót i SST.
5. Minimalne wymagania co do zakresu badań i częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.
6. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.
7. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.
8. 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 rzetelność wyników 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.
9. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

## 6.3. Pobieranie próbek.

1. Próbkę 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.
2. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
3. 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 wypadku koszty te ponosi Inwestor.
4. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

## 6.4. Badania i pomiary.

1. 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.
2. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

**6.5. Raporty z badań.**

1. Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań uzgodnionymi z nim.
2. Wyniki badań ( kopie ) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych , przez niego zaakceptowanych.

**6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.**

1. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.
2. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganymi ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
3. 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 prowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów robót z ST i Wytocznymi Technologii Robót. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

**6.7. Certyfikaty i deklaracje.**

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót posiadać będzie te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

**6.8. Dokumenty budowy.****6.8.1. Dziennik Budowy.**

1. Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku Budowy.
2. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.
3. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.
4. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.
5. Do Dziennika Budowy należy wpisać w szczególności :
  - datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
  - datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
  - uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramu 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 zarządzenia wstrzymania Robót z podaniem powodu
  - zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
  - wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
  - stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
  - dane dotyczące czynności geodezyjnych ( pomiarowych ) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
  - dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
  - dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
  - inne istotne informacje o przebiegu robót.

6. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.
7. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
8. 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.

#### **6.8.2. Księga Obmiaru.**

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie Ofertowym lub ST.

#### **6.8.3. Dokumenty laboratoryjne.**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót i winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

#### **6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy.**

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych wyżej następujące dokumenty :

- protokoły przekazania Terenu Budowy ,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru Robót ,
- protokoły z porad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- korespondencję na budowie.

#### **6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy.**

1. Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
2. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.
3. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Inwestora.

### **7. OBMIAR ROBÓT.**

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

1. Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie Ofertowym i SST.
2. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.
3. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.
4. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie ( opuszczenie ) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru.
5. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotnością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym w Umowie.

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

1. Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich ST lub w katalogach powszechnie stosowanych aktualnych publikacji ( KNR, KNNR itp. )
2. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze robót.

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

1. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.
3. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

#### **7.4. Wagi i zasady ważenia.**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednoznacznie wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

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

1. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy Robót.
2. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich trwania.
3. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
4. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
5. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości uzupełniane będą odpowiednimi szkicami umieszczonymi na stronie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie osobnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów.**

W zależności od ustaleń odpowiadających ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

1. odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
2. odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
3. odbiorowi częściowemu,
4. odbiorowi końcowemu ( ostatecznemu ),
5. odbiorowi po upływie rękojmi,
6. odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie gwarancji.

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

1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.
3. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy.
4. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.
5. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania badań, prób jak również do wykonania odkrywek robót w przypadku nie zgłoszenia robót ulegających zakryciu lub zanikających do odbioru.

#### **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 dokonuje Inspektor Nadzoru.

#### **8.4. Odbiór końcowy ( ostateczny ).**

##### **8.4.1. Zasady odbioru**

1. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do zakresu, ilości i jakości..
2. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.
3. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów,
4. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową i ST.
5. W toku odbioru końcowego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.
6. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.



7. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganych Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót.

1. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg ustalonego przez Zamawiającego wzoru.
2. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
  - inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanych robót,
  - Specyfikacje Techniczne,
  - protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
  - protokoły odbiorów częściowych,
  - recepty i ustalenia technologiczne,
  - Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
  - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ,
  - deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i PZJ,
  - 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
3. W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.
4. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestorem.
5. Termin wykonania Robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

#### 8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

1. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.
2. Odbiór po upływie rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.4.

### 9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ustalenia ogólne

1. Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową dla danej pozycji Przedmiaru Robót.
2. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość ( kwota ) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Inwestora w dokumentach umownych.
3. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i Dokumentacji Projektowej.
4. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe będą obejmować :
  - robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
  - wartość materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków transportu na teren budowy,
  - wartość pracy sprzętu wraz z narzutami i kosztami jednorazowymi ( sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy )
  - koszty pośrednie w skład których wchodzi : płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy ( w tym doprowadzenie energii i wody, itp. ), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty Zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy
  - zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym
  - podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z włączeniem podatku VAT
5. Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

6. Wykonawca w ramach Umowy zobowiązany jest wykonać dokumentację powykonawczą inwestycji oraz dokumentację rozruchową i eksploatacyjną.

## 9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i Odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcje tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

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

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorze technicznym
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych

### 10.2. Rozporządzenia

- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2011 r. w sprawie wykazu jednostek organizacyjnych państw członkowskich Unii Europejskiej upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych oraz wykazu wytycznych do europejskich aprobat technicznych
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

### 10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003-2014
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001-2006

#### **10.4. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

1. Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza zadania,
2. Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

## **ST-B. ROBOTY BUDOWLANE**

---

### **ST-B-01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE**

**Kod CPV 45113000-2**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z wykonaniem zadania pn: „**Zabezpieczenie budynku dawnej słodowni w Lwówku Śląskim. Gmina i Miasto Lwówek Śląski Al. Wojska Polskiego 25A, 59-600 Lwówek Śląski. Miasto: Lwówek Śląski, ul. Traugutta. Nazwa jednostki ewidencyjnej: 021203\_4. Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001. Numer działek ewidencyjnych: 236. Kategoria obiektu budowlanego: XVIII**”

### 1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych w ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z robotami przygotowawczymi i rozbiórkowymi, które nie zostały ujęte w innych ST.

Szczegółowy zakres robót obejmuje:

- Rusztowania ramowe elewacyjne o szer. 0,73 m i rozstawie podłużnym ram 2,07 m o wys. do 30 m
- Rusztowania ramowe elewacyjne o szer. 0,73 m i rozstawie podłużnym ram 2,07 m o wys. do 25 m
- Instalacje odgromowe na rusztowaniach zewnętrznych przyściennych o wysokości do 25 m
- Instalacje odgromowe na rusztowaniach zewnętrznych przyściennych o wysokości do 30 m
- Zsyp budowlany do gruzu o dł. do 30 m
- Zabezpieczenia ochronne - siatka dla rusztowań ramowych elewacyjnych o szer. 0,73 m
- Rusztowania stojakowe przyścienne o szer. 1,09 i rozstawie podłużnym stojaków 2,07 m o wys. do 15 m
- Rusztowania stojakowe przyścienne o szer. 1,09 i rozstawie podłużnym stojaków 2,07 m o wys. do 20 m
- Wstępne oględziny obiektu. Przeciętny stopień trudności.
- Inwentaryzacja obiektu i wstępny opis. Przeciętny stopień trudności.
- Nadzór przy fotografowaniu obiektu. Przeciętny stopień trudności.
- Kompletowanie dokumentacji fotograficznej wraz z opisem. Przeciętny stopień trudności.
- Ręczne wykucie elementów kamiennych obramowań okien jako światków
- Ręczne wykucie elementów kamiennych obramowań drzwi jako światków
- Rozebranie pokrycia dachowego z papy na deskowaniu na zakład
- Rozebranie obróbek murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nadającej się do użytku
- Wydobycie i rozbiórka konstrukcji ciesielskiej nieprzeznaczonej do ponownego montażu - resztki dachu oraz stropów nad III, II piętrem i konstrukcji drewnianych spowodowane korozją biologiczną, wilgocią i wodami opadowymi
- Ręczne rozebranie muru z cegły o grub. 1 i więcej ceg. na zapr. wapiennej
- Rozbiórka płyt stropowych Kleina żeberkowych
- Ręczne wykucie z muru belek stalowych
- Załadowanie gruzu koparko-ładowarką
- Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyładowczym na koncesjonowane składowisko odpadów do składowania i utylizacji
- Transport papy z rozbiórki samochodem samowyładowczym przy ręcznym załadunku i mechanicznym rozładunku na koncesjonowane składowisko odpadów do składowania i utylizacji
- Transport drewna z rozbiórki samochodem samowyładowczym przy ręcznym załadunku i mechanicznym rozładunku na koncesjonowane składowisko odpadów do składowania i utylizacji
- Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem mechanicznym na miejski skup

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST Wymagania ogólne.

**Roboty rozbiórkowe** - wszystkie prace budowlane związane z przygotowaniem do robót wynikających z dokumentacji projektowej, wymagających usunięcia części lub całych elementów budynku.

**Wykonawca** - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty rozbiórkowe i budowlane,

**Wykonanie** - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

**Procedura** - dokument zapewniający jakość; definiujący jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

**Ustalenia projektowe** - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową,

SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Wymagania ogólne.

## 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Wymagania Ogólne.

Drewno przeznaczone do wykonania stemplowań, konstrukcji podpierających, pomostów zabezpieczających, powinno być iglaste, zaimpregnowane.

## 3. SPRZĘT

Roboty należy wykonać ręcznie oraz mechanicznie przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego spełniającego wymagania BHP i zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania Ogólne.

O dopuszczeniu sprzętu mechanicznego do przygotowania i rozbiórki decyduje przedstawiciel Zamawiającego na budowie.

Sprzęt użyty przy wykonywaniu robót rozbiórkowych musi posiadać aktualne dokumenty kontroli okresowej dokonywanej przez Urząd Dozoru Technicznego, dopuszczające go do prac. Jeśli sprzęt lub urządzenia nie wymagają okresowej kontroli UDT, należy okazać stosowne dokumenty fabryczne potwierdzające ten fakt.

Wszystkie urządzenia użyte na budowie muszą spełniać normy w zakresie bhp podczas ich obsługi, w szczególności dot. izolacyjności urządzeń elektrycznych, poziomu drgań i hałasu. Podczas pracy urządzeń przekraczających dopuszczalne normy należy zapewnić pracownikom przebywającym w strefie zagrożenia właściwe środki ochrony na czas pracy urządzeń. Gruz z rozbiórki, przy wykonywaniu prac powyżej 4,5m, należy przemieszczać do poziomu terenu w nosidlach, wiadrach itp. lub zrzucić przez rękaw do gruzu. Elementy rękawa nie mogą posiadać uszkodzeń powodujących wydobywanie się gruzu na boki przez uszkodzenia lub szczeliny. **Niedopuszczalne jest zrzucanie gruzu luzem.**

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Wymagania Ogólne.

Środki transportu przeznaczone do wywozu gruzu muszą posiadać dopuszczalną masę pojazdu dostosowaną do ograniczeń wynikających z lokalizacji placu budowy oraz posiadać pozwolenia wymagane odrębnymi przepisami, uprawniające do dojazdu na teren budowy, jeśli takie występują. Gruz na środkach transportu otwartych musi być zabezpieczony na czas transportu przed spadaniem, pyleniem, wyciekaniem podczas jazdy (plandeki, siatki).

Wszelkie szkody wynikające z niewłaściwego transportu gruzu, uszkodzenia spowodowane przekroczeniem dopuszczalnej ładowności jak również kary nałożone za nieprzestrzeganie przepisów ruchu drogowego obciążają Wykonawcę.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania robót podano w ST Wymagania Ogólne.

### Rusztowania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru, obowiązującymi normami i przepisami bhp, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Wymagania Ogólne.

Nie wolno montować ani demontować rusztowań o zmroku bez sztucznego oświetlenia zapewniającego dobrą widoczność, w czasie gęstej mgły lub ulewnego deszczu, podczas burzy i silnego wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/s.

1. Każdorazowo należy określić postać geometryczną rusztowania. W przypadku gdy założony schemat rusztowania pokrywa się ze schematem zamieszczonym w instrukcji montażu i eksploatacji wydanej przez producenta dla danego typu rusztowania, należy wykonać szkice i na ich podstawie specyfikację elementów rusztowania.
2. Montaż rusztowania należy wykonać według zasad zawartych w instrukcji montażu. W celu właściwego i bezpiecznego wykonania montażu monter powinien znać instrukcję dla danego rusztowania.
3. Po zakończeniu montażu rusztowania należy wykonać jego przegląd przy udziale zamawiającego i przekazać do eksploatacji w oparciu o sporządzony protokół odbioru.
4. Po zgłoszeniu zakończenia użytkowania rusztowania, przed demontażem, należy dokonać kontroli rusztowania i sporządzić protokół przekazania rusztowania do demontażu.
5. Demontaż rusztowania należy wykonać według zasad zawartych w instrukcji i uwag wynikających z kontroli stanu technicznego rusztowania dokonanej przed demontażem.
6. Każdorazowo po demontażu rusztowania należy dokonać oceny stanu technicznego wszystkich elementów rusztowania i sporządzić protokół pokontrolny.

7. Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica podająca typ rusztowania oraz dopuszczalną nośność pomostów roboczych (1,5kN/m<sup>2</sup>; 2,0kN/m<sup>2</sup>; 2,5kN/m<sup>2</sup>)

Każde rusztowanie przed rozpoczęciem eksploatacji musi zostać odebrane przez osobę do tego uprawnioną, a to musi być potwierdzone protokołem odbioru rusztowania. (osoba uprawniona to osoba posiadająca uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń i będąca członkiem właściwej izby samorządu zawodowego)

Kontrola (przegląd) montażu rusztowania przed odbiorem i przekazaniem do eksploatacji polega na:

- sprawdzeniu stanu podłoża – zaświadczenie kierownika budowy o przeprowadzeniu badania podłoża
- sprawdzeniu posadowienia rusztowania przez oględziny zewnętrzne
- sprawdzeniu siatki konstrukcyjnej (sprawdzić wymiary zmontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek)
- sprawdzeniu zakotwień, należy przeprowadzić próby wrywania kotew zgodnie z instrukcją montażu, lub projektem technicznym rusztowania
- sprawdzeniu pomostów roboczych i zabezpieczających, przez oględziny zewnętrzne
- sprawdzeniu komunikacji, przez oględziny zewnętrzne. Nośność wysięgników transportowych należy sprawdzić pod obciążeniem 2,0kN
- sprawdzeniu urządzeń piorunochronnych, przez pomiar oporności
- sprawdzeniu usytuowania względem linii energetycznych, przez oględziny zewnętrzne i pomiar odległości
- sprawdzeniu zabezpieczeń rusztowań, przez oględziny zewnętrzne

Każde rusztowanie przed rozpoczęciem eksploatacji musi zostać odebrane przez osobę do tego uprawnioną, a to musi być potwierdzone protokołem odbioru rusztowania. (osoba uprawniona to osoba posiadająca uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń i będąca członkiem właściwej izby samorządu zawodowego)

#### EKSPLLOATACJA RUSZTOWANIA

Po przekazaniu rusztowania musi być ono użytkowane zgodnie z otrzymaną instrukcją eksploatacji.

W trakcie eksploatacji rusztowanie podlega obowiązkowym przeglądom:

- Przeglądy codzienne

Przeglądy codzienne powinny być dokonywane przez osoby użytkujące rusztowanie tj. pracowników pracujących na rusztowaniu. Przegląd codzienny polega na sprawdzeniu czy:

- rusztowanie nie doznało uszkodzeń lub odkształceń
- rusztowanie jest prawidłowo zakotwione
- przewody elektryczne są dobrze izolowane i nie stykają się z konstrukcją rusztowania
- stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czystość pomostów – w warunkach zimowych, zabezpieczenie przeciwpoślizgowe pomostów)
- nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania

#### Przeglądy dekadowe.

Przeglądy dekadowe powinny być wykonywane co 10 dni. Powinien je przeprowadzać konserwator rusztowania lub pracownik inżyniersko-techniczny, np. majster lub kierownik budowy.

Celem przeglądu dekadowego jest sprawdzenie, czy w całej konstrukcji rusztowania nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki eksploatacji rusztowania.

Wyniki przeglądu dekadowego powinny być zapisane w dzienniku budowy przez osoby dokonujące przeglądu.

#### Przeglądy doraźne

Przeglądy doraźne należy przeprowadzać po dłuższej niż 2 tygodnie przerwie w eksploatacji rusztowania oraz po każdej burzy o sile wiatru powyżej 6° w skali Beauforta (tj. 12m/s)

Czynności sprawdzające są podobne jak w przeglądach codziennych i dekadowych.

Przegląd doraźny powinien być dokonywany komisyjnie z udziałem majstra, brygadzysty i Inżyniera budowy.

Przegląd doraźny może być zarządzony w każdym terminie przez organ nadzoru budowlanego.

Dostrzeżone usterki muszą być usunięte po każdym przeglądzie przed przystąpieniem do pracy na rusztowaniu. Za wykonanie przeglądu odpowiedzialny jest kierownik budowy lub upoważniona przez niego osoba. Wyniki przeglądu doraźnego powinny być zapisane w dzienniku budowy.

#### Przygotowanie rozbiórki

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić dokładne badanie konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów składowych budynku, rozeznaczyć jego otoczenie, ustalić metodę rozbiórki, opracować projekt organizacji robót rozbiórkowych i zagospodarowania placu rozbiórki. Teren rozbiórek przed ich rozpoczęciem należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych oraz zabezpieczyć interes osób trzecich w bezpośrednim sąsiedztwie terenu rozbiórki, a w szczególności:

- ochronę przed nadmiernym hałasem, zapyleniem,

- zapewnić swobodny dojazd i dojście do lokali osób trzecich.

W przypadku występowania gruzu lub odpadów niebezpiecznych Wykonawca, przed przystąpieniem do rozbiórki, musi uzyskać stosowne pozwolenie na rozbiórkę takich elementów.

**Każdy podmiot** (za wyjątkiem zwolnień zawartych w Prawie ochrony środowiska, ustawie o odpadach i Prawie wodnym) jest zobowiązany: posiadać pozwolenie na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, pozwolenie wodnoprawne na pobór wód powierzchniowych lub podziemnych, pozwolenie wodnoprawne na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, pozwolenie na wytworzenie odpadów lub decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi oraz/lub potwierdzenie przedłożenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami (przepisów tego akapitu nie stosuje się do odpadów komunalnych) lub pozwolenie zintegrowane (obejmujące powyższe zezwolenia)

Rozbiórkę budynku należy wykonywać w następującej kolejności:

- roboty porządkowe
- rozbiórka ścian

Rozbiórka powinna być przeprowadzona tak, aby stopniowo odcinać elementy nośne konstrukcji. Usunięcie elementu nie może powodować naruszenia stateczności elementów przyległych.

Wykonanie robót rozbiórkowych należy przeprowadzić z zachowaniem bezpieczeństwa pracy robotników oraz osób postronnych mogących przebywać w strefie rozbiórki. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych w pierwszej kolejności należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia; jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót – wyznaczenie strefy rozbiórki, zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt, oraz wykonać urządzenia do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zapoznani z zakresem prac do wykonania; w szczególności otrzymać dokumentację określającą kolejność rozbiórki elementów konstrukcyjnych. Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i wyburzeniowych należy przestrzegać wszystkie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy muszą być wyposażeni w odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice ochronne. Znajdujące się w pobliżu prowadzonych robót urządzenia użyteczności publicznej jak: latarnie, słupy z przewodami, drzewa itp. powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Podczas prowadzenia robót rozbiórkowych gruz i drobne materiały należy usuwać przez zsypy.

Niedopuszczalne jest zrzucanie gruzu i drobnych materiałów na niższe stropy. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać przy użyciu elektronarzędzi lub narzędzi pneumatycznych. Przy częściowym rozbieraniu konstrukcji należy wykonać tymczasowe wzmocnienia tych konstrukcji. Roboty rozbiórkowe elementów konstrukcyjnych nie mogą być prowadzone jednocześnie na kilku poziomach.

W czasie silnego wiatru, opadów atmosferycznych, mgły, mrozu, odwilży i innych niekorzystnych warunków atmosferycznych nie należy prowadzić prac rozbiórkowych.

Przy robotach rozbiórkowych obowiązują wszystkie przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące robót budowlanych.

Urządzenia zabezpieczające i ochronne:

Wszystkie niebezpieczne miejsca, jak przejścia i pomosty, należy zabezpieczyć barierami, a pomosty krawężnikami obrzeżnymi. Przejścia dla pieszych i przejazdy w zasięgu robót należy zabezpieczyć, a w momencie zagrożenia wartownicy powinni kierować ruch na drogi i przejścia awaryjne.

**Robót rozbiórkowych**

Rozbiórkę ścian można wykonywać ręcznie. Mur z cegły pełnej można rozbierać ręcznie, kilofami odbijając poszczególne cegły i spuszczać je rynną do gruzu.

W miarę możliwości należy stosować narzędzia pneumatyczne.

**Dziennik robót rozbiórkowych**

Przebieg robót rozbiórkowych powinien być odnotowany w dzienniku rozbiórki, który oprócz danych porządkowych powinien podawać:

1. Kolejność i sposób wykonywania robót, a protokolarne stwierdzenie, czy ściany, stropy, schody oraz inne części budynku, na których będą pracowali robotnicy lub będą ustawione rusztowania albo drabiny, mają dostateczną wytrzymałość,
2. Opis środków zabezpieczających, które zostały użyte przy rozbiórce,
3. Opis okoliczności towarzyszących rozbiórce i mających wpływ na przebieg robót i bezpieczeństwo ludzi prowadzących rozbiórkę.

**Przechowywanie gruzu na placu budowy**

Dopuszcza się składowanie gruzu na terenie budowy w asortymencie i ilości nie pozostającej w sprzeczności z obowiązującymi odpadami. Składowisko tymczasowe odpadów na placu budowy powinno być zlokalizowane w sposób zapewniający swobodny wywóz gruzu z terenu i nie naruszający interesu osób trzecich.



### Wywóz gruzu z terenu budowy

Wykonawca musi przedstawić dokumenty potwierdzające, że gruz z terenu budowy w odpowiedniej ilości i asortymencie został złożony w miejscu do tego przeznaczonym a jeśli zachodzi taka konieczność - zutylizowany. W przypadku występowania gruzu lub odpadów niebezpiecznych nie wolno ich składować na placu budowy a Wykonawca musi wskazać do transportu osoby posiadające stosowne zezwolenia w tym zakresie.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady jakości robót podano w ST Wymagania Ogólne.

Sprawdzenie jakości robót polega na kontroli zastosowanych materiałów, sprawdzeniu prawidłowości wykonania rusztowań i stemplowań. Kompletności wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową.

Poszczególne etapy robót rozbiórkowych muszą

być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru i fakt ten potwierdzony wpisem do dziennika rozbiórki. Nie można rozpoczynać kolejnych etapów robót bez zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika rozbiórki.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady podano w ST Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru jest m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/szt./m rozbieranych lub wyburzanych elementów. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilości rozbiórek wg. dokumentacji projektowej.

- rusztowania m<sup>2</sup>

### WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Przedmiar robót:

Stanowią go opisy rodzaju i ilości robót, oraz: określać będzie faktyczny zakres robót do wykonania zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami technicznymi, w ustalonych jednostkach. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych

w przedmiarze, dokumentacji projektowej lub gdzie indziej w warunkach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania oraz robót zanikających lub podlegających zakryciu przed ich zakryciem.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Warunki ogólne.

### 8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

### 8.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

1. pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku rozbiórki o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST
2. inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru

### 8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku rozbiórki zakończenia robót rozbiórkowych i spełnienia innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie. Odbiór robót rozbiórkowych powinien być przeprowadzony po ich zakończeniu i powinien być dokonywany na podstawie wizji lokalnej w terenie, dziennika rozbiórek, protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu wykonanych robót. W razie gdy to jest konieczne, przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzane dodatkowe badania. Odbiorowi końcowemu podlega także kontrola stanu uprzątnięcia terenu po rozbiórkach i wywozu gruzu, w tym kontrola sposobu składowania gruzu (dokumenty potwierdzające dostarczenie gruzu na wysypisko, dokumenty potwierdzające dokonanie utylizacji gruzu zanieczyszczonego, kontrola ilości gruzu na budowie i gruzu dostarczonego na wysypisko, kontrola uprawnień Wykonawcy lub podwykonawcy, któremu powierzył to zadanie pod kątem posiadanych uprawnień do usuwania i utylizacji gruzu oraz usuwania odpadów niebezpiecznych, jeśli takie występują). Odbiorowi końcowemu podlegają również drogi dojazdowe do terenu budowy pod względem ewentualnych uszkodzeń nawierzchni, elementów architektury (słupki, znaki, ogrodzenia, naroża budynków) oraz stan zanieczyszczenia tych dróg ze względu na możliwość zanieczyszczenia podczas wywozu gruzu.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Wymagania ogólne.

Cena wykonania robót obejmuje:

1. prace przygotowawcze z pomiarami
2. kompletny zakres robót podany w poz. 1.3
3. wykonanie badań i pomiarów kontrolnych

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (2001.62.627)

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach,

Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (2001.100.1085),

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (2001.115.1229)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.Nr112,poz.1206),

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie rodzajów odpadów, lub ich ilości, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów, oraz kategorii małych i średnich przedsiębiorstw, które mogą prowadzić uproszczoną ewidencję odpadów (2001.152.1735),

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (2001.152.1736),

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (2001.152.1737.)

- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996r. w sprawie dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. nr 19, poz. 231).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z dnia 19 marca 2003 r., poz. 401)
- PN-75D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-B-03150/01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.
- PN-71/B10080 Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-03163-1 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.
- PN-B-03163-2 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.
- PN-B-03163-3 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.
- PN-61/D-95016 Średnice i długości drewna na stemple budowlane
- Rozp. Min. Infrastruktury z dn.23 czerwca 2003r. (Dz. U. Nr120 z 2003r Poz. 1125 i 1126 ) w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w budownictwie.

### 10.1. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza zadania,
2. Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

## **ST-B. ROBOTY BUDOWLANE**

---

### **ST-B-02 ROBOTY ZABEZPIECZAJĄCE**

**Kod CPV 45453000-7**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zabezpieczających związanych z wykonaniem zadania pn:

**„Zabezpieczenie budynku dawnej słodowni w Lwówku Śląskim. Gmina i Miasto Lwówek Śląski Al. Wojska Polskiego 25A, 59-600 Lwówek Śląski. Miasto: Lwówek Śląski, ul. Traugutta. Nazwa jednostki ewidencyjnej: 021203\_4. Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001. Numer działek ewidencyjnych: 236. Kategoria obiektu budowlanego: XVIII”**

### 1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót zabezpieczających występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W ramach projektowanej budowy należy wykonać następujące roboty:

Zabezpieczenie otworów okiennych

- Wstawienie stojaków z bali nasyconych 6x16 cm w otworach okiennych

- Zabezpieczenie okien folią ochronną gr. 0,5 mm

Roboty żelbetowe

- Podciągi o stosunku deskowanego obwodu do przekroju do 10 - z zastosowaniem pompy do betonu – beton C20/25

- Słupy żelbetowe prostokątne o wysokości do 4 m stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 9 – z zastosowaniem pompy do betonu - beton C20/25

- Słupy żelbetowe prostokątne o wysokości do 4 m stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 12 – z zastosowaniem pompy do betonu - beton C20/25

- Wieńce żelbetowe w deskowaniu U-Form o stosunku deskowanego obwodu do przekroju do 8 – transport betonu pompą, pozostałych materiałów wyciągiem - beton C20/25

- Wieńce żelbetowe w deskowaniu U-Form o stosunku deskowanego obwodu do przekroju do 10 – transport betonu pompą, pozostałych materiałów wyciągiem - beton C20/25

- Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków - pręty żebrowane śr. 6 mm AIII-N

- Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków - pręty żebrowane śr. 16 mm AIII-N

Tymczasowe zadaszenie obiektu

- Murlaty - przekrój poprzeczny drewna C24 ponad 180 cm<sup>2</sup> z tarcicy nasyczonej - kotwy wklejane M20 co 1,0 m

- Krokwie zwykle długości ponad 4.5 m - przekrój poprzeczny drewna C24 do 180 cm<sup>2</sup> z tarcicy nasyczonej

- Dachy z wiązarów (bale 6x16 kl. II) z tarcicy nasyczonej o rozpiętości do 20,50 m - ekstrapolacja

- Stężenia dachu z taśmy perforowanej ocynkowanej 2,0x25,0 mm

- Deskowanie połąci dachowych z tarcicy nasyczonej - deski gr. 25 mm

- Pokrycie dachów papą termozgrzewalną dwuwarstwowe

- Obróbki przy szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm - z blachy cynk-tytan gr. 0,70 mm

- Rynny dachowe półokrągłe o śr. 18 cm - z blachy cynk-tytan 0,70 mm

- Rury spustowe okrągłe o śr. 15 cm - z blachy cynk-tytan 0,70 mm

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Wymagania Ogólne.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Materiały stosowane do wykonania robót powinny posiadać:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczanego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub

- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”
- datę produkcji i termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

## 2.1. Woda zagrobowa do betonu i zapraw PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## 2.2. Beton konstrukcyjny

Na budowie należy stosować beton o klasie określonej w dokumentacji projektowej dostarczany z Wytwórni betonu.

Zastosowany beton: B25 (C20/25),

Zgodnie z PN-EN 206:2014-04 beton powinien posiadać cechy:

Dla elementów konstrukcji żelbetowych:

- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| - klasa wytrzymałości    | - C20/25         |
| - maksymalne uziarnienie | - 32 mm          |
| - przeznaczenie          | - beton zbrojony |
| - rozwój wytrzymałości   | - wolny          |

### 2.4.1. Mieszanka betonowa

Do wykonywania konstrukcji żelbetowych należy stosować mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni betonu.

Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej ST i dokumentacji projektowej.

Mieszanka betonowa powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206:2014-04.

Produkcja mieszanki betonowej powinna się odbywać na podstawie receptury laboratoryjnej opracowanej przez Wykonawcę lub na jego zlecenie i zatwierdzonej przez Inspektora Nadzoru..

### 2.4.2. Składniki mieszanki betonowej

Cement

Rodzaj i marka cementu.

Cement portlandzki wg PN-EN 197-1:2012 i PN-EN 197-2:2014-05 marki 32.5

Wymagania dotyczące składu cementu. wg ustaleń normy PN-EN 197-1:2014-05

Świadectwo jakości cementu.

Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.

Badania podstawowych parametrów cementu.

Cement pochodzący od każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 197-2:2014-05 a wyniki ocenione wg normy PN-EN 197-1:2014-05

Kruszywo

Do betonów należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom normy

PN-EN 12620+A1:2008

Kruszywa do betonu

Jeśli w normach przedmiotowych na wyroby, elementy i konstrukcje nie postanowiono inaczej, wymagane jest stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu.

W przypadku betonu o określonym stopniu mrozoodporności lub wodoszczelności wymagane jest stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż 20.

Uziarnienie kruszywa powinno zapewnić uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy możliwie najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności. Kruszywo powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością.

Do betonu do konstrukcji żelbetowych należy stosować kruszywo przechodzące przez sito o boku oczka kwadratowego 31,5 mm.

Biorąc pod uwagę odstęp prętów zbrojenia w niektórych elementach konstrukcyjnych należy stosować kruszywo o średnicy  $\leq 16$  mm.

W zależności od rodzaju elementu wymiar największego ziarna kruszywa powinien być mniejszy od

- $1/3$  najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu
- $3/4$  odległości w świetle między prętami leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Zaleca się stosować łamane kruszywo o ziarnach krępych i szorstkiej powierzchni, zapewniającego większą przyczepność do zaczynu cementowego.

Dostarczone kruszywo powinno być zaopatrzone przy każdej dostawie w zaświadczenie (atest)

zawierające między innymi nazwę producenta, wielkość dostawy, wyniki badań itp. Zaświadczenia takie powinny być przechowywane w laboratorium budowy i u Wykonawcy przez cały okres trwania budowy.

**Woda zarobowa**

Do produkcji mieszanki betonowej oraz do pielęgnacji betonów musi być używana woda spełniająca warunki podane w normie PN-EN 1008:2004. Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

**Domieszki i dodatki do betonu**

Dopuszcza się stosowanie domieszek spełniających wymagania norm: PN-EN 934-2:2002 i PN-EN 934-6:2002.

Przy stosowaniu domieszek należy przeprowadzić kontrolę skutków ubocznych takich jak: zmniejszenie wytrzymałości, zwiększenie nasiąkliwości i skurczu po stwardnieniu betonu. Należy też ocenić wpływ domieszki na zmniejszenie trwałości betonu.

Do produkcji mieszanek betonowych stosuje się domieszki o działaniu upłynniającym, (plastyfikatory lub super plastyfikatory) napowietrzającym, przyspieszającym wiązanie lub opóźniającym wiązanie.

**2.4.3. Stal zbrojeniowa**

Stal do zbrojenia betonu powinna spełniać wymagania norm: PN-ISO 6935-1, PN-ISO 6935-2, PN-ISO 6935-2/Ak,

**Asortyment stali zbrojeniowej**

Do zbrojenia konstrukcji żelbetonowych prętami wiotkimi w obiektach objętych zakresem niniejszego projektu stosuje się klasę i gatunek wg poniższych danych:

Klasa A-III N- stal okrągła, żebrowana RB 500 W

Średnica stali 6 mm i 16 mm

**Wymagania przy odbiorze**

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu hutniczego dołączonego przez wytwórcę stali. Treść atestu powinna być zgodna z postanowieniami wyżej przytoczonych norm.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być zgodne z postanowieniami wyżej przytoczonych norm.

**Drut montażowy**

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm jeżeli nie stosuje się połączeń spawanych lub zgrzewanych. Przy średnicach większych niż 12 mm stosować drut wiązałkowy o średnicy nie mniejszej niż 1,5 mm.

**Podkładki dystansowe**

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy i tworzyw sztucznych. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

**Składowanie**

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków. Należy dążyć by stal była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

**2.5. Drewno**

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla robót wymienionych w pozycjach:

(1) według następujących norm państwowych:

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

**2.5.1. Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale) podaje poniższa tabela.**

Oznaczenie	Klasy drewna	
	<b>C24</b>	<b>C33</b>
Zginanie	24	33
Rozciąganie wzdłuż włókien	0,75	0,75
Ściskanie wzdłuż włókien	20	24
Ściskanie w poprzek włókien	7	7
Ścinanie wzdłuż włókien	3	3
Ścinanie w poprzek włókien	1,5	1,5

**2.5.2. Dopuszczalne wady tarcicy**

Wady	C33	C24
Sęki w strefie marginalnej	do 1/4	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju	do 1/4	1/4 do 1/3
Skreś włókien	do 7%	do 10%

Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:		
a) głębokie	1/3	1/2
b) czołowe	1/1	1/1
Zgnilizna	niedopuszczalna	
Chodniki owadzie	niedopuszczalne	
Szerokość słoików	4 mm	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości	

Krzywizna podłużna:

- a) płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm  
10 mm – dla grubości do 75 mm
- b) boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm  
5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

2.5.3. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż: dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

2.5.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy, odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości
- w szerokości: do +3 mm lub do –1mm
- w grubości: do +1 mm lub do –1 mm

odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

- odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.
- odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

2.5.5. Łączniki mechaniczne - ocynkowane ogniowo

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatach itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub (po ich wprowadzeniu) PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

Śruby – ocynkowane ogniowo

Należy stosować:

- Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002
- Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

Nakrętki – ocynkowane ogniowo

Należy stosować:

- Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002
- Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

Podkładki pod śruby – ocynkowane ogniowo

Należy stosować: Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

Wkręty do drewna

Należy stosować:

- Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501
- Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503
- Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

- Środki do ochrony przed grzybami i owadami
- Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
- Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

Składowanie materiałów i konstrukcji

Elementy konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych powinny być składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem, zgodnie z instrukcją producenta. Wszystkie elementy powinny być składowane na podłożu utwardzonym, powinno się je odizolować od podłoża warstwą folii oraz składować na podkładkach z materiałów twardych, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża.

Elementy poziome powinny być składowane na podkładkach rozmieszczonych zgodnie z warunkami składowania określonymi w projekcie, w sposób odzwierciedlający ich pracę statyczną, przy czym przy składowaniu warstwowym rozstaw podkładek powinien być zagęszczony, tak aby nie powstały dodatkowe odkształcenia, wynikające z systemu składowania. Przy układaniu warstwowym wysokość składowania nie powinna przekraczać trzech warstw elementów. Warstwy składowanych elementów powinny być oddzielone od siebie przekładkami, rozmieszczonymi w sposób nie powodujący powstania ich deformacji. Elementy poziome wysokie, na przykład wiązary kratowe, powinny być składowane jak elementy pionowe. Elementy pionowe w postaci łuków, wysokich elementów poziomych (np. kratownic) mogą być składowane w pozycji pionowej, przy czym kąt odchylenia od pionu nie powinien przekraczać 15°, lub w pozycji poziomej, na podkładkach, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża, w sposób nie powodujący ich deformacji, przy zachowaniu wymagań takich, jak dla składowania elementów poziomych.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składać w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

## 2.6. Papa termozgrzewalna podkładowa i wierzchniego krycia

papa termozgrzewalna wierzchniego krycia

- bitum modyfikowany SBS
- gramatura osnowy: 250 g/m<sup>2</sup>
- grubość: 5,2 mm
- osnowa poliestrowa
- posypka mineralna gruboziarnista warstwy wierzchniej
- reakcja na ogień: klasa E
- wymagane dokumenty: aproba techniczna i certyfikat bezpieczeństwa

## 2.7. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

- blacha cynk/tytan grub. 0,70 mm, fabrycznie wykonana
- wymiary arkuszy 2000 x 1000 mm
- rynny z blachy cynk/tytan grub. 0,70 mm śr. 150 mm
- rury spustowe z blachy cynk/tytan grub. 0,70 mm śr. 180 mm

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania ogólne.

Roboty zabezpieczające należy wykonywać ręcznie przy użyciu sprawnego sprzętu przeznaczonego do robót wymienionych w niniejszej specyfikacji. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania w zakresie BHP.

Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów.

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt używany:

Deskowania

Deskowania i związane z nim rusztowania powinny być systemowe, zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji w czasie ich eksploatacji.

Pompy do podawania betonu

Pompy do podawania betonu winny spełniać wymagania specjalistyczne.

Sprzęt drobny

- wibratory pograżalne i listwowe
- deskowania płytowe średniowymiarowe
- urządzenia do prostej obróbki stali zbrojonej
- zagęszczarki płytowe
- zacieraczka do betonu
- agregat strumieniowo – pompowy do odpowietrzania i odprowadzania nadmiaru wody ze świeżo ułożonej mieszanki betonowej.

## 4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne:

Betonowanie.

Wykonanie robót powinno być zgodne z normą PN-EN 206:2014-04.

Zakres wykonywania robót



Roboty związane z wykonaniem elementów konstrukcyjnych należy prowadzić zgodnie z opracowaną przez Wykonawcę i zaakceptowaną przez Inżyniera „Dokumentacją technologiczną”  
Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

#### Wykonanie deskowań i szalunków

Deskowanie elementów licowych powinno być wykonane z elementów deskowań uniwersalnych umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej.

Przy betonowaniu elementów, od których wymagana jest wodoszczelność należy stosować odpowiednie deskowania wielkowymiarowe i ściągi gwarantujące szczelność elementów. Powierzchnie wewnętrzne deskowań należy smarować środkami o działaniu antyadhezyjnym. Środki te nie mogą powodować plam ani zmian w odcieniach powierzchni betonu. Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia.

Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych dokumentacją projektową należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.

Wszystkie obudowy, gniazda, otwory, wnęki, dylatacje i połączenia należy rozmieścić i wykształcić zgodnie z dokumentacją projektową.

#### Przygotowanie zbrojenia

##### Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji, należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota.

Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody, należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabloconą, oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznych prętów.

Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem ciepłej wody.

Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

##### Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prościarek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

##### Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów zbrojeniowych wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału.

Pręty ucina się z dokładnością do 1,0 cm. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży.

Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

##### Odgięcia prętów

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002..

#### Montaż zbrojenia

##### Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. Rozstaw zbrojenia, średnice powinny być zgodne z dokumentacją projektową i normą PN-B-03264:2002.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

##### Montowanie zbrojenia

##### Łączenie pojedynczych prętów na zakład (bez spajania)

Połączenia na zakład należy wykonywać wg PN-EN 1992-1-1:2008

##### Skrzyżowania prętów

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym typu czarnego, o średnicy 1,6 mm miękkim lub spawać w ilości min. 30% skrzyżowań.

##### Wbudowanie mieszanki betonowej

##### Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona przez Inżyniera prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowywanych w betonową konstrukcję.

## Betonowanie

Podawanie i układanie mieszanki betonowej:

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzania ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:

- położenie zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,74 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

### Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- Podczas zagęszczenia wibratorami włącznymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczenia wibratorami włącznymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20,30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora.

### Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach przewidzianych w projekcie.

Jeżeli wymaga tego projekt w przerwach roboczych stosować taśmy uszczelniające lub dylatacyjne wg wskazań projektu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego,

- zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości 2,3mm lub zaprawy cementowej 1:1 o grubości 5mm.

Powyższe zabiegi należy wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

### Betonowanie w zależności od warunków atmosferycznych

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do - 5°C, jednak wymaga to zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżnienia betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

### Pielęgnacja betonu

Dla obiektów w których wymagana jest szczelność należy zapewnić możliwie stałe warunki ciepłowodnościowe zapewniające naturalne twardnienie betonu.

Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż + 5°C należy nie później niż po 24 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia + 15°C i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni jak wyżej

Przy temperaturze otoczenia poniżej +5°C betonu nie należy polewać..

Nanoszenie błon nieprzepuszczalnych wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004 .

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

Obciążenie świeżo zabetonowanej konstrukcji lekkimi środkami transportu dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 5 MPa.

Pielęgnacja zewnętrzna posadzek żelbetowych przez natrysk preparatu zabezpieczającego beton przed zbyt szybkim odparowaniem wody zarobowej.

Wykańczanie powierzchni betonu

Równość powierzchni i tolerancje

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię.

Pęknięcia są niedopuszczalne.

Dopuszczalne rozwarście powierzchniowych rys skurczowych 0,1 mm dla obiektów w których następuje przepływ lub gromadzenie ścieków i 0,3 mm dla pozostałych obiektów.

Pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie zachowane, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5 % powierzchni.

Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

Wszystkie wystające nierówności wyrównać bezpośrednio po rozszalowaniu.

Raki i ubytki uzupełniać betonem i następnie wygładzić packami, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.

Powierzchnie betonowe gdzie wymaga tego projekt należy zatrzeć na gładko

Zatarcie powierzchni posadzek na gładko

Po rozścieleniu i wyrównaniu mieszanki betonowej należy przystąpić do zatarcia mechanicznego powierzchni dna na gładko.

Pierwsze zatarcie posadzki powinno nastąpić po 3-4 godzinach od ułożenia mieszanki ale dopiero po stwardnieniu betonu do takiego stopnia, że będzie można wejść na jego powierzchnię bez pozostawienia wyraźnego śladu.

Zacieranie powierzchni spadkowej należy wykonać mechanicznie stosując zacieraczki skrzydełkowe.

Do wstępnego zacierania nałożyć dysk, a kolejne zatarcia wykonać skrzydełkami ustawionymi stopniowo pod coraz większym kątem do uzyskania powierzchni gładkiej.

Powierzchnię należy zcierać do uzyskania odpowiedniego stopnia dokładności.

## Konstrukcje drewniane

Elementy konstrukcji drewnianych powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym (dokumentacją techniczną).

Rozróżnia się tolerancje normalne klasy NI i N2 oraz tolerancje specjalne. Jeśli w ustaleniach projektowych wymagania dotyczące tolerancji nie są podane, stosuje się klasę NI. Stosowanie klasy tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji, o poważnych konsekwencjach w razie zniszczenia, oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym lub konstrukcji, którym stawia się wysokie wymagania jakościowe.

Odchyłki wymiarów przekrojów elementów konstrukcji drewnianych nie powinny przekraczać wielkości podanych w dokumentacji technicznej.

Odchyłki wymiarów elementów konstrukcji drewnianych w odniesieniu do długości i wysokości elementu nie powinny przekraczać wielkości zamieszczonych w dokumentacji technicznej lub podanych poniżej:

- ± 0,1 mm przy wymiarze od 0 do 5 mm,
- ± 0,5 mm przy wymiarze od 6 mm do 25 mm,
- ± 1,0 mm przy wymiarze od 26 mm do 100 mm,
- ± 2,0 mm przy wymiarze od 101 mm do 250 mm,
- ± 5,0 mm przy wymiarze od 251 mm do 1200 mm,
- ± 10,0 mm przy wymiarze od 1201 mm do 3000 mm,
- ± 15,0 mm przy wymiarze od 3001 mm do 6000 mm,
- ± 20,0 mm przy wymiarze ponad 6000 mm.

Elementy konstrukcji drewnianych produkowane przemysłowo powinny być objęte kontrolą jakością w systemie zakładowej kontroli jakości.

## Pokrycie

Zakłady papy należy połączyć poprzez bezpośrednie zgrzewanie pap termozgrzewalnych.

Papa nawierzchniowa mocowana do podłoża za pomocą zgrzewania.

Papę przykleja się za pomocą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej warstwy papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.

Palnik powinien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 15cm od powierzchni papy; płomienie palników powinny być tak skierowane, aby równocześnie podgrzewały powłokę asfaltową do jej nadtopiania (pasmem szerokości ok. 10cm na całej szerokości wstęgi) i powierzchnię izolowanego podłoża (bezpośrednio przed rozwijaną papą).

Fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna wynosić minimum 10cm. Zakłady kolejnych warstw powinny być przesunięte.

Sprawdzeniu podlega jakość i zgodność z dokumentacją projektową zastosowanych materiałów.

Równość powierzchni podłoża jest dostateczna, gdy na łacie długości 2,0m. szczelina nie jest większa niż 5mm. Szczelina nie może powstać w wyniku uskoju pomiędzy sąsiednimi elementami podłoża.

Prawidłowość osadzenia wpustów odwadniających należy sprawdzić wzrokowo.

Prawidłowości wyklejenia papą elementów pionowych łączących się z dachem i przechodzących przez dach: - należy je wykleić papą na wysokość minimum 15cm od poziomu górnej warstwy pokrycia dachu. Sprawdzenie prawidłowości spadków i szczelności pokrycia papowego należy przeprowadzać jedynie w wybranych przez komisję miejscach szczególnie narażonych na zatrzymanie i przeciekanie wody. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, to należy wybrane miejsce poddać przez 15 minut działaniu strumienia wody z węża.

Sprawdzenie przyczepności papy na podstawie badań zgodnie z procedurą uzgodnioną z producentem papy.

## Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie z blachy cynkowo/tytanowej o grubości 0,70 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15 °C.

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Urządzenia do odprowadzenia wód opadowych

Rynny śr. 150 mm, rury spustowe śr. 180 mm

W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999.

Rynny z blachy cynkowo/tytanowej powinny być :

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w element wieloczęłonowe,
- b) łączone w z łączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowanie do uchwytów , rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

Rury spustowe z blachy cynowo/tytanowej powinny być :

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczęłonowe,
- b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowanie do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

Wymagania dla robót zabezpieczających podano w punktach 5.1. do 5.3. Sprawdzenie i odbiór robót powinny być wykonane zgodnie z normami.

### 6.1. Roboty zabezpieczające.

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót

## Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót, materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST Warunki ogólne. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza terenem robót.

Kontrola jakości wykonania robót zabezpieczających polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w przytoczonych normach i niniejszej specyfikacji.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

Roboty zabezpieczające:

- betony żelbetowe – [m<sup>3</sup>]
- pokrycia i obróbki blacharskie [m<sup>2</sup>]

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Sprawdzenie jakości wykonanych robót

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

Prawidłowości położenia budowli w planie

Prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów.

Przygotowania i montażu zbrojenia ( zbrojenie główne nie może być odsłonięte)

Przygotowanie i montaż elementów stalowych osadzonych w betonie

Jakość betonu pod względem jego zagęszczenia, jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń takich jak raki i rysy.

Konstrukcje żelbetowe uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą

ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach dały wyniki pozytywne.

Podstawę kwalifikującą do odbioru wykonania konstrukcji budowlanych z drewna stanowią następujące dokumenty: projekt techniczny, dziennik budowy, dokumentacja powykonawcza oraz stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonywania robót z uwzględnieniem robót zanikających,
- wyniki sprawdzenia dokładności wymiarów elementów i ich usytuowania,
- wykaz stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korekcyjnych,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji, potwierdzone przez inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy obejmuje całość wykonanego obiektu.

Zgodność wykonania konstrukcji z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub w ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej.

Odbiór końcowy obejmuje co najmniej stwierdzenie:

- zgodności z dokumentacją techniczną,
- prawidłowości kształtu i wymiarów konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów konstrukcyjnych,
- prawidłowości wykonania złączy,
- prawidłowości zabezpieczenia konstrukcji,
- nieprzekroczenia odchyłek wymiarowych elementów i całej konstrukcji.

Konstrukcje wykonane w sposób niezgodny z wymaganiami podlegają odrębnemu postępowaniu. Mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji, w tym bezpieczeństwu pożarowemu, oraz nie utrudniają warunków i nie obniżają komfortu jej użytkowania. W innych przypadkach zaleca się opracowanie ekspertyzy technicznej i wykonanie jej zaleceń.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- podsumowanie wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania konstrukcji z ustaleniami projektowymi,
- wykaz usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- wnioski dotyczące dalszego postępowania.

W odbiorze powinni brać udział przedstawiciele zainteresowanych uczestników procesu budowlanego.

**Pokrycia**

1. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.
2. Odbiór końcowy powinien polegać na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbkę dekarско-blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi.
3. Oceny technicznej robót należy dokonać w oparciu o odbiór końcowy przeprowadzony komisyjnie.
4. Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych oraz dokumentację techniczną i dziennik budowy.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST Wymagania Ogólne. Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymienionych. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów.

Cena jednostkowa wykonania robót oprócz prac zasadniczych obejmuje prace tymczasowe i towarzyszące. - utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych konstrukcji drewnianej. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w ST.

Płaci się za roboty wykonane roboty pokryć w jednostkach podanych.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie wszystkich robót wymienionych w pkt. 1.3.
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE****10.1. Normy**

PN-EN 197-1:2002	Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 206:2014-04	Beton. Część 1: wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 197-1:2012	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 197-2:2014-05	Cement. Część 2: Ocena zgodności
PN-EN 933-1:2012	Badania geometryczne właściwości kruszyw. Część 1: Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewu
PN-EN 933-4:2008	Badania geometryczne właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczenie kształtu ziaren
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 934-2:2002	Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie.
PN-EN 934-6:2002	Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
PN-ISO 6935-2:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane
PN-ISO 6935-2/Ak:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
PN-B-03150:2000/Az2:2003	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-EN 844-3:2002	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
PN-EN 844-1:2001	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
PN-82/D-94021	Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
PN-EN 10230-1:2003	Gwoździe z drutu stalowego.
PN-ISO 8991:1996	System oznaczenia części złącznych.
PN-EN 380:1998	Konstrukcje drewniane. Metody badań. Ogólne zasady badań pod obciążeniem statycznym
PN-EN 383:1998	Konstrukcje drewniane. Metody badań. Określenie wytrzymałości na docisk do podłoża dla łączników trzpieniowych
PN-EN 385:2002	Złącza klinowe w konstrukcjach drewnianych. Wymagania jakościowe i minimalne wymagania produkcyjne
PN-B-02361:2010	Pochylenia połączeń dachowych.
PN-B-94701:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
PN-EN 1462:2005	Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
PN-EN 612:2005	Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
PN-B-94702:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

PN-EN 607: 2005 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych -część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB...: Warszawa 2004 r.

#### **10.2. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

1. Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza zadania,
2. Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.