



F.H.U. **armax**
Mirzec-Podborki 37
27-220 Mirzec

tel./fax (41) 274 99 22
mobile: 601 063 690
e-mail: armax@o2.pl
projektowanie-armax.pl

(pieczęć)

Przedmiot opracowania:

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

**BUDOWA ŻŁOBKA – PRZEDSZKOŁA I GMINNEJ BIBLIOTEKI
PUBLICZNEJ W PODEGRODZIU
W TECHNOLOGII BUDOWNICTWA PASYWNEGO**

ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

Adres:

Podegrodzie; gmina Podegrodzie
dz. nr ewid. 663/1, 664/1, 665/1, 666/1, 667/1, 668/1

Inwestor:

Gmina Podegrodzie
33-386 Podegrodzie 248

Projektanci:

Nr uprawnień:

Data:

Podpis:

Opracował:

Dariusz Celuch

10.2012 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

ST – 00 CZĘŚĆ OGÓLNA

ST – 01 ROBOTY ZIEMNE

ST – 02 FUNDAMENTY

ST – 03 KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE

ST – 04 ROBOTY ZBROJARSKIE

ST – 05 KONSTRUKCJE I ELEMENTY MUROWE

ST – 06 KONSTRUKCJE I ELEMENTY Z DREWNA

ST – 07 POKRYCIA DACHOWE Z BLACHY CYNKOWO-TYTANOWEJ

ST – 08 OBRÓBKI BLACHARSKIE RYNNY I RURY SPUSTOWE

ST – 09 IZOLACJE CIEPŁOCHRONNE

ST – 10 TYNKI

ST – 11 ROBOTY W ZAKRESIE OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH

ST – 12 PODŁOGI I POSADZKI.

ST – 13 MALOWANIE ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE.

ST – 14 OKŁADZINY Z ELEMENTÓW CERAMICZNYCH

ST – 15 STOLARKA BUDOWLANA

ST – 16 DŹWIG OSOBOWY ORAZ PLATFORMA SCHODOWA

ST-00 CZĘŚĆ OGÓLNA

Wstęp

1.1. Inwestor

Gmina Podegrodzie
33-386 Podegrodzie 248

1.2. Jednostka projektowa

F. H. U. "ARMAX"
Mirzec – Podborki 37
27-220 Mirzec

1.3. Cel i przedmiot specyfikacji technicznej

Opracowanie zawiera podstawowe wymagania w zakresie wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych przewidzianych do realizacji w ramach projektu „Budowa Żłobka – Przedszkola i Gminnej Biblioteki Publicznej w Podegrodziu w technologii budownictwa pasywnego”. Obiekt zlokalizowany na działkach nr ewid. 663/1, 664/1, 665/1, 666/1, 667/1, 668/1 w Podegrodziu. Niniejsza specyfikacja ma na celu umożliwienie wszystkim uczestnikom budowlanego procesu inwestycyjnego prawidłowe technicznie i na wymaganym poziomie wykonanie przewidzianych do realizacji robót. Opracowanie zawiera także zasady wykonywania odbiorów robót zanikających, odbiorów fragmentów realizowanego obiektu, odbiorów międzyoperacyjnych, a wreszcie odbiorów końcowych wykonywanych bezpośrednio przed przekazaniem obiektu inwestorowi i użytkownikowi.

1.4. Podstawa opracowania

- Umowa nr DIN-ZP.272-1-86/2012 zawarta w dniu 15.06.2012 w Podegrodziu pomiędzy: Gminą Podegrodzie 33-386 Podegrodzie 248, a F. H. U. "ARMAX", Mirzec Podborki 37, 27-220 Mirzec,
- Uchwały nr 370/XLVIII/2010 Rady Gminy Podegrodzie z dnia 16 lipca 2010 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Podegrodzie,
- Wizja lokalna i uzupełniająca ocena stanu technicznego obiektu,
- Wielobranżowy projekt budowlany „Budowa Żłobka – Przedszkola i Gminnej Biblioteki Publicznej w Podegrodziu w technologii budownictwa pasywnego” opracowany przez F.H.U. „ARMAX”

1.5. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonywaniu opisanych robót budowlano-montażowych i remontowych.

1.6. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty podstawowe, towarzyszące i tymczasowe wynikające z zakresu wielobranżowej Dokumentacji Projektowej architektoniczno-budowlanej oraz wykonawczej.

Niezależnie od postanowień Warunków Szczegółowych będą stosowane przez Wykonawcę Normy Państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w niniejszym opracowaniu.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi poleceniami Nadzoru Autorskiego i Inwestorskiego.

Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w Umowie Realizacyjnej przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz pięć egzemplarzy Dokumentacji Projektowej i dwa komplety Specyfikacji Technicznych obejmujących cały zakres realizowanych prac.

Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Nadzór Inwestorski stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Nadzór Inwestorski, który w porozumieniu z autorem opracowania dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręczki, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inwestora, tablic informacyjnych, których treść będzie przez niego zatwierdzona. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

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 i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

- 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 i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - o zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - o zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - o możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy, w tym podwykonawców.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

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

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

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Nadzór Inwestorski i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji

Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Nadzór Inwestorski i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.8. Określenia podstawowe

Użyte w opracowaniu, wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie. Zasady i tryb udzielania aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze Rozporządzeń właściwych Ministrów.

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

Badania betonu – ogół badań wytrzymałościowych i chemicznych elementów betonowych, określających skład mieszanki betonowej, jakość betonu, odporność na działanie czynników zewnętrznych, itp. w celu stwierdzenia zgodności wykonania betonu (elementów betonowych) z normami i założeniami projektowymi

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

Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych – zgodne z przepisami techniczno-budowlanymi, 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

Budowa – wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego

Budowla – każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, wiadukty, estakady, tunele, przepusty, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych, elektrowni wiatrowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową

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

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

Dokładność wymiarów - zgodność wymiarów wykonanego przedmiotu z przyjętymi założeniami lub z dokumentacją techniczną

Dokumentacja budowy – ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy. Dokumentacja budowy obejmuje: pozwolenia na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, projekty wykonawcze tj. rysunki i opisy służące realizacji obiektu, projekty powykonawcze, operaty geodezyjne, książki obmiarów, dziennik montażu-w przypadku obiektów realizowanych metodą montażu

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi

Dokumentacja projektowa – ogół dokumentów przygotowany w formie rysunków, opisów, fotografii, makiet i modeli dotyczący projektowanego przedsięwzięcia, które będzie realizowane na ich podstawie. W skład dokumentacji projektowej wchodzi: rysunki, opisy techniczne, fotografie, modele, kosztorysy, przedmiary

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

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

Formularz wyceny – formularz zawierający pozycje, ich ilości oraz ceny jednostkowe, załączony w dokumentacji przetargowej, wypełniony przez Wykonawcę i załączony przez niego w ofercie na podstawie którego dokonywane będą rozliczenia faktycznie wykonanych robót budowlanych.

Geodezyjna obsługa budowy – tyczenie i wykonywanie pomiarów kontrolnych tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektów

Impregnacja – powierzchniowe lub wgłębne zabezpieczenia materiału budowlanego (betonu, drewna itp.) preparatami chemicznymi przed szkodliwym działaniem środowiska zewnętrznego (np. agresją chemiczną), szkodników biologicznych i ognia.

Inspektor Nadzoru – samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, którą może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa

Instalacja elektryczna (w obiekcie budowlanym) – zespół współpracujących ze sobą elementów elektrycznych o skoordynowanych parametrach technicznych, przeznaczonych dla określonych celów.

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

Kierownik budowy – samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją, placu budowy i procesem realizacyjnym robót budowlanych, posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budowlanych

Klasa betonu – liczbowy symbol określający gwarantowaną wytrzymałość betonu na ściskanie w warunkach normowych

Kontrakt – umowa wraz z wszystkimi załącznikami

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

Kosztorys – dokument określający ilość i wartość robót budowlanych sporządzany na podstawie: dokumentacji projektowej, przedmiaru robót, cen jednostkowych robocizny, materiału, narzutów kosztów pośrednich i zysku

Kosztorys ofertowy – wyceniony kompletny kosztorys ślepy

Kosztorys ślepy – opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania z zestawieniem materiałów podstawowych

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

Książka obmiarów – akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

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

Materiał budowlany – wszelkie tworzywa naturalne i sztuczne niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

Nadzór inwestorski – forma kontroli sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości i kosztów realizowanej inwestycji

Norma zużycia – określa technicznie i ekonomicznie uzasadnioną wielkość (ilość) jakiegoś składnika niezbędną do wytworzenia produktu o określonych cechach jakościowych

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

Obiekty liniowe – drogi oraz sieci uzbrojenia technicznego terenu

Obiekt małej architektury – niewielki obiekt, a w szczególności: kultu religijnego jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury, posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej, użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: huśtawki, drabinki, śmietniki

Obmiar – wymierzenia, obliczenia ilościowo-wartościowe faktycznie wykonanych robót

Obszar oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

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

Opłata – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

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

Podstemplowanie – konstrukcja służąca do okresowego podtrzymania realizowanych elementów budowli i budynków do czasu osiągnięcia przez nie wymaganej wytrzymałości, a także do wzmocnienia uszkodzonych części obiektu

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

Polecenie Inwestora – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inwestora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Polska Norma (PN) – dokument określający jednoznacznie pod względem technicznym i ekonomicznym najistotniejsze cechy przedmiotów. Normy w budownictwie stosowane są m.in. do materiałów budowlanych, metod, technik i technologii budowania obiektów budowlanych

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 do wykonywania robót budowlanych.

Powykonawcze pomiary geodezyjne – zespół czynności geodezyjnych, mające na celu zebranie odpowiednich danych geodezyjnych do określenia położenia, wymiarów i kształty zrealizowanych lub będących w toku realizacji obiektów budowlanych

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego

Projektant – samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z opracowaniem projektu budowlanego inwestycji, osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane, będąca członkiem Izby Architektów lub Inżynierów Budowlanych

Projekt organizacji budowy – zbiór informacji pisemnych, wykresów, obliczeń i rysunków niezbędnych dla zagospodarowania placu budowy, ustalenia niezbędnych środków realizacyjnych oraz terminów częściowych i zakończenia budowy. Projekt organizacji budowy sporządza Wykonawca robót. Projekt organizacji budowy zatwierdza Inwestor

Protokół odbioru robót – dokument odbioru robót przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty

Przebudowa – wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji; w przypadku dróg są dopuszczalne zmiany charakterystycznych parametrów w zakresie nie wymagającym zmiany granic pasa drogowego

Przedmiar robot – obliczenie ilości robot na podstawie dokumentacji projektowej, ewentualnie z natury (przy robotach remontowych), w celu sporządzenia kosztorysu

Przepisy techniczno-budowlane – warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie oraz warunki techniczne użytkowania obiektów budowlanych

Przetargowa dokumentacja projektowa – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Rekonstrukcja – czyli odbudowa, odtworzenie zniszczonego obiektu.

Remont – wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robot budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym

Renowacja, restauracja, rewaloryzacja, rehabilitacja, sanacja, rewalidacja – określenia stosowane w przypadku działań mających na celu konserwację obiektów, połączone często z pracami odtworzeniowymi ich fragmentów.

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

Roboty zabezpieczające – roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robot inwestycyjnych. Konieczność wykonania robot 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 wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przerwaniu robot na czas dłuższy, a stan zaawansowania obiektu wymaga wykonania tych robot dla ochrony obiektu przed wpływami atmosferycznymi lub dla zapobiegania wypadkom osób postronnych

Roboty zanikające - roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów budowy

Rozbudowa, nadbudowa – powiększenie istniejącego obiektu, przede wszystkim jego kubatury przez dobudowanie nowych struktur konstrukcyjnych, wykończeniowych i instalacyjnych.

Rusztowanie – konstrukcja jednorazowa (na ogół drewniana), systemowa wielokrotnego użytku (z rur stalowych lub aluminiowych) lub specjalna (np. wisząca), służąca jako pomost roboczy do wykonywania robot na poziomie przekraczającym dopuszczalną przepisami, bezpieczną pracę na wysokości

Sieci uzbrojenia terenu – wszelkiego rodzaju nadziemne, naziemne i podziemne przewody i urządzenia

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

Terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego

Termomodernizacja – przedsięwzięcie budowlane zakładające poprawę parametrów energetycznych obiektów.

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 niepołączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

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.

Wada techniczna – efekt niezachowania przez wykonawcę reżimów w procesie technologicznym powodujący ograniczenie lub uniemożliwienie korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi wykonawca

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, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

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

Złącze instalacji elektrycznej – punkt, z którego energia elektryczna jest dostarczana do instalacji elektrycznej.

Złącze kablowe - miejsce połączenia linii kablowych nn. oraz wyprowadzenie linii kablowej służącej do zasilania odbiorców

Znak bezpieczeństwa – prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat.

1.9. Obowiązujące w Polsce regulacje prawne

- ustawy, rozporządzenia:
 - ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
 - ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717),
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126),
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli,
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzoru i sposobu prowadzenia ewidencji rozpoczynanych i oddawanych do użytkowania obiektów budowlanych,
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego,

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2003 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2003 r., Nr 75, poz. 690),
- ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r., Nr 162, poz. 1568),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 03 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 1992 r., Nr 92, poz. 460 z późniejszymi zmianami),
- zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17.07.1974 r. w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym (Dziennik Budownictwa z 1974 r., Nr 7, poz. 22),
- ustawa z dnia 19.04.1997 r. Prawo Energetyczne (Dz. U. Nr 54, poz. 348),
- rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. z 1995 r., Nr 10, poz. 48, Dz. U. z 1995 r., Nr 136, poz. 672),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. 2004 nr 198 poz. 2042),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. 2001 nr 138 poz. 1554),
- ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. z 2002 r., Nr 169, poz. 1386),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r., Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 27 lutego 2003 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2003, Nr 52 poz. 452).
- standardy, normy, normatywy i zasady sztuki budowlanej, w tym:
 - PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-B-03264: grudzień 2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-B-03002: 1999 – Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.
 - PN-B-03150: 2000 – Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-88/B-10085 – Stolarka budowlana. Okna i drzwi.
 - PN-69/B-10260 – Izolacje bitumiczne.

- PN-72/B-10122 – Roboty okładzinowe. Suche tynki.
- PN-B-06050:1999 – Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-63/B-6251 – Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-68/B-10020 – Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-06200:2002 – Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
- PN-61/B-10245 – Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania.
- PN-70/B-10100 – Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-62/B-10144 – Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-86/B-01811 – Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania.
- PN-88/B-06250 – Beton zwykły.
- PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-91/E-050091/41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-92/E-05009/45 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed spadkiem napięcia.
- PN-92/E-05009/47 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-93/E-05009/61 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-91/E-05009/704 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje placów budowy i robót rozbiórkowych.
- PN EN 50132-7 Systemy dozorowe CCTV.
- PN-93/E-8390 Systemy alarmowe.
- PN EN 55103-2 Kompatybilność elektromagnetyczna.
- PN EN 50130-4 Systemy Alarmowe. Kompatybilność elektromagnetyczna.
- PN 76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-93/E-05009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-E-08350-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.
- PN EN 60849/01 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze.
- PN-81/B-10700/00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-10700/01 - Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

- PN-81/B-10700/02 - Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-72/B-10722 - Wodociągi i kanalizacja. Przewody wewnętrzne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-70/N-01270 - Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe nazwy i określenia.
- PN-92/B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-84/B-01701 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.
- PN-B-01706/AZ1 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-74/M-75224 - Zawory przelotowe.
- PN-82/B-02402 - Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-82/B-02403 - Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-B-030406 - Obliczenia zapotrzebowania na ciepło.
- PN-83/B-03430 - Wentylacja w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej.
- PN-80/H-74219 - Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
- PN-79/H-74244 - Rury stalowe ze szwem przewodowe.

Obowiązki Inwestora

Przekazanie dokumentacji - Inwestor przekazuje wykonawcy 2 egzemplarze Dokumentacji Projektowej, Decyzji o Pozwoleniu na Budowę, kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót oraz Dziennik Budowy.

Przekazanie placu budowy - Inwestor przekazuje plac budowy w całości lub we fragmentach w czasie uzgodnionym z Wykonawcą po przedstawieniu przez Wykonawcę i zaakceptowaniu przez Inwestora projektu zagospodarowania placu budowy i programu realizacji inwestycji.

Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Zawiadomienie właściwych organów oraz Jednostki Projektowej/Projektanta co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót dołączając oświadczenie Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o przejęciu obowiązków.

Inwestor: Gmina Podegrodzie, 33-386 Podegrodzie 248

Jednostka Projektowa: F. H. U. "ARMAX", Mirzec – Podborki 37, 27-220 Mirzec

Obowiązki Wykonawcy

- a) organizacji robót budowlanych: opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Wykonawca instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz sporządza harmonogram i terminarz wykonania robót - zaakceptowany przez Inwestora,
- b) przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z Inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od

momentu przejęcia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia,

- c) zorganizowanie terenu budowy,
- d) zabezpieczenie dostawy mediów,
- e) ochrona środowiska: Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie miał szczególny wgląd na:
 - lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
 - środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - o zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - o zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - o możliwością powstania pożaru.
- f) przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem,
- g) w przypadku natrafienia w czasie wykopów na przedmioty mogące mieć wartość zabytkową lub archeologiczną Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć te przedmioty, przerwać roboty i niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Inwestora, Projektanta i władze konserwatorskie, wznowić roboty stosownie do dalszych decyzji,
- h) zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia,
- i) Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręczę, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną,
- j) Wykonawca jest zobowiązany do przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg i chodników publicznych na koszt Wykonawcy uzyskania stosownych uzgodnień użytkownika drogi. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

Materiały

Materiały stosowane do wykonywania Robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia na terenie Polski, oraz akceptację Nadzoru Inwestorskiego.

4.1. Źródła uzyskania materiałów

- co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora,

- zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie,
- Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania warunków technicznych w czasie postępu robót.

4.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

- 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 Inwestorowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła,
- Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inwestorowi,
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła,
- Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót,
- humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów i ukopów formowane powinny być w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu Robót,
- wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inwestora,
- z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inwestora, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy,
- eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

4.3. Inspekcja wytwórni materiałów

- wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inwestora w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości,
- w przypadku, gdy Inwestor będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:
 - o Inwestor będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
 - o Inwestor będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

4.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

- przechowywanie i składowanie materiałów odbywać się musi w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do Robót,

- składowanie materiałów odbywać się musi wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek,
- wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inwestora,
- miejsca czasowego składowania materiałów zlokalizowane w obrębie terenu budowy wynikały będą z wytycznych projektu organizacji placu budowy, a poza terenem budowy zorganizowane zostaną przez Wykonawcę.

4.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

- materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót, niż te, dla których zostały zakupione, koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora,
- 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.

4.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

- materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami,
- wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
- materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.
- jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

4.7. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inwestora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiałów nie może być później zmieniany bez zgody Inwestora.

Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien

być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Nadzór Inwestorski. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Nadzór Inwestorski.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Nadzoru Inwestorskiego w terminie przewidzianym umową.

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 dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Nadzorowi Inwestorskiemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Transport

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Nadzór Inwestorski.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Nadzoru Inwestorskiego, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Nadzór Inwestorski.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Nadzór Inwestorski, poprawione

przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Nadzór Inwestorski nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Jeżeli przedmiotem umowy jest wykonanie całego zadania inwestycyjnego, wykonawca Robót (Generalny Wykonawca) jest gospodarzem na terenie budowy od daty jego przejęcia do czasu oddania obiektu i Robót wykonanych w tym terenie, a w szczególności jest on zobowiązany do:

- koordynowania robót podwykonawców,
- ochrony mienia i zabezpieczenia przeciwpożarowego,
- nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy,
- ustalania i utrzymywania porządku,
- świadczenia usług.

Przy wejściu lub wjeździe na budowę powinna być ustawiona tablica informacyjna budowy odpowiadająca warunkom określonym przez aktualne przepisy prawne.

Wykonawca (podwykonawca) jest zobowiązany wykonać Roboty nie objęte umową, jeżeli są one niezbędne ze względu na bezpieczeństwo lub zabezpieczenie wznoszonego obiektu przed awarią lub katastrofą. Podstawę do podjęcia tych Robót stanowi wpis do Dziennika Budowy dokonywany przez upoważnionych przedstawicieli Inwestora, Wykonawcy lub Nadzoru Budowlanego (autorskiego lub państwowego).

Kontrola jakości robót

1.10. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Nadzoru Inwestorskiego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Nadzór Inwestorski.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- część ogólną opisującą:
 - o organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
 - o organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
 - o BHP,
 - o wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
 - o wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
 - o system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
 - o wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - o sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Nadzorowi Inwestorskiemu;

- część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - o wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - o rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - o sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - o 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,
 - o sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

1.11. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów.

Wykonawca dostarczy Nadzorowi Inwestorskiemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

1.12. Pobieranie próbek

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

Nadzór Inwestorski będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Nadzór Inwestorski. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Nadzór Inwestorski będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Nadzór Inwestorski.

1.13. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Nadzór Inwestorski.

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

1.14. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Nadzorowi Inwestorskiemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

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

1.15. Badania prowadzone przez Nadzór Inwestorski

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

1.16. Certyfikaty i deklaracje

Nadzór Inwestorski może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

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

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Nadzorowi Inwestorskiemu.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Warunki ogólne wykonania robót budowlano-montażowych

1.17. Przepisy ogólne

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzoru i sposobu prowadzenia ewidencji rozpoczynanych i oddawanych do użytkowania obiektów budowlanych,

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 kwietnia 2004 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109 poz.1156),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003, Nr 47 poz.401),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz.1126).

1.18. Dokumentacja techniczna

- podstawą prowadzenia robót budowlanych jest przekazana Wykonawcy przez Inwestora uzgodniona Dokumentacja Projektowa, w oparciu o którą uzyskano pozwolenie na budowę,
- Inwestor wywiązuje się z obowiązku dostarczenia Wykonawcy robót budowlanych Dokumentacji Projektowej z chwilą doręczenia oświadczenia o kompletności wraz z wykazami opracowań dokumentacji,
- Inwestor nie jest zobowiązany dokonywać sprawdzenia jakości wykonanej Dokumentacji Projektowej,
- o zauważonych wadach Dokumentacji Projektowej Inwestor powinien zawiadomić pisemnie jednostkę projektową w terminie 7 dni od daty ich ujawnienia i ponosi on odpowiedzialność za szkodę wynikłą wskutek zaniechania zawiadomienia jednostki projektowej o zauważonych wadach dokumentacji,
- jeżeli roboty wykonywane są w systemie generalnego wykonawstwa, to generalny wykonawca powinien dostarczyć podwykonawcy danego rodzaju robót dokumentację nie później niż na 60 dni przed umownym terminem rozpoczęcia robót,
- bezpośredni Wykonawca robót powinien przed ich rozpoczęciem przeprowadzić analizę otrzymanej Dokumentacji Technicznej i w przypadku stwierdzenia braków lub wad w projekcie zawiadomić o tym Inwestora, generalnego wykonawcę oraz kierującego biurem projektów/generalnego projektanta (lub projektanta/projektantów) w ciągu 7 dni od otrzymania dokumentacji lub jej części, lub zawiadomić o zauważonych brakach w trakcie wykonywania robót,
- roboty budowlane powinny być wykonywane na podstawie projektu organizacji robót i Specyfikacji Technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

1.19. Dokumentacja prawna

- przed przystąpieniem do wykonywania Robót budowlanych należy zgodnie z aktualnymi przepisami w tym zakresie uzyskać od właściwego organu administracji państwowej pozwolenie na budowę obiektu w zakresie objętym uzgodnionym i zatwierdzonym projektem budowlanym,

- Inwestor lub generalny wykonawca obowiązany jest do poinformowania Wykonawcę robót o stanie prawnym przejmowanego przez Wykonawcę terenu i obiektu,
- plac budowy powinien być przejęty protokolarnie od Inwestora lub generalnego wykonawcy. W protokole z przejęcia przez Wykonawcę placu budowy powinien znajdować się też zapis dotyczący uzbrojenia terenu w obce instalacje, stanu zagospodarowania przejmowanego terenu i obiektu, usytuowania w planie i wysokości istniejących przewodów energetycznych, przekazania geodezyjnych punktów pomiarowych itp.,
- dokumentacja prawna powinna zawierać takie dokumenty jak: protokoły uzgodnień, umowy, decyzje i inne. Dokumenty te mogą być w odpisach jako załączniki,
- prawna dokumentacja po wykonaniu obiektu powinna zawierać zaktualizowane dokumenty odzwierciedlające przebieg wykonywania robót i aktualny stan techniczny wykonanego obiektu, a między innymi: dziennik budowy, ewentualnie również dzienniki wykonywania określonych rodzajów robót, księgi obmiaru robót, protokoły odbioru robót zanikających, protokoły odbioru końcowego i odbioru pogwarancyjnego, korespondencję mającą istotne znaczenie prawne lub techniczne.

1.20. Dokumenty budowy

1.20.1. Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Nadzór Inwestorski programu zapewnienia jakości i harmonogramów 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 Nadzoru Inwestorskiego,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,

- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Nadzorowi Inwestorskiemu do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Nadzór Inwestorski do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy przysługuje kierownikowi budowy i kierownikom robót oraz, w granicach kompetencji określonych aktualnymi przepisami szczególnymi, następujący osobom:

- pracownikom właściwych organów państwowego nadzoru budowlanego oraz innych organów zainteresowanych w zakresie ich uprawnień i właściwości w przestrzeganiu przepisów na budowie,
- majstrom budowlanym,
- inspektorom Nadzoru Inwestorskiego i osobom pełniącym Nadzór Autorski,
- pracownikom kontroli technicznej wykonawcy,
- pracownikom służby BHP,
- pracownikom organów nadrzędnych i inspekcyjnych Wykonawcy i Inwestora,
- osobom wchodzącym w skład personelu Wykonawcy na budowie (kierownikom montażu, brygadzystom i innym) ale tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych.

1.20.2. Rejestr Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

1.20.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki Laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Nadzoru Inwestorskiego.

1.20.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, także następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

1.20.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Nadzoru Inwestorskiego i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.21. Przekazanie terenu budowy

- Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety Specyfikacji Technicznej,
- na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.22. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST

- Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji,
- w przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”,
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek,
- w przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- dane określone w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji,
- w przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacjami Technicznymi i wpłynie to na niezadowalającą jakość

elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a Roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.23. Nadzór nad wykonawstwem robót budowlano-montażowych

- Nadzór Autorski Projektanta powinien obejmować w szczególności:
 - o czuwanie w trakcie realizacji nad zgodnością rozwiązań technicznych, materiałowych i użytkowych z Dokumentacją Projektową i obowiązującymi przepisami,
 - o uzupełnienie szczegółów Dokumentacji Projektowej oraz wyjaśnienie Wykonawcy wątpliwości powstałych w toku realizacji,
 - o uzgodnienie z Inwestorem i Wykonawcą możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do materiałów i konstrukcji przewidzianych w Dokumentacji Projektowej,
 - o udziału w komisjach i naradach technicznych, odbiorze technicznym, w rozruchu technologicznym i w czynnościach mających na celu doprowadzenie do osiągnięcia projektowanych zdolności produkcyjnych lub usługowych,
- kierownik budowy powinien przez cały okres wykonywania Robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonywania oraz udostępniać je uprawnionym organom, Nadzorowi Autorskiemu i Inwestorskiemu na miejscu budowy,
- właściwy organ może zażądać zmiany kierownika budowy lub kierownika robót, jeżeli osoby te:
 - o nie posiadają potwierdzonych kwalifikacji fachowych,
 - o nie wywiązują się ze swoich obowiązków, co może być powodem zagrożenia bezpieczeństwa, zdrowia i mienia, obniżenia trwałości obiektu budowlanego, możliwości powstania katastrofy budowlanej lub nieszczęśliwego wypadku, co powinno być protokolarnie stwierdzone przez właściwy organ nadzoru budowlanego,
- osoby pełniące Nadzór Inwestorski i Autorski mają obowiązek powiadomić niezwłocznie właściwy organ, jeżeli w czasie odbioru lub kontroli robót budowlanych stwierdzono niezgodności z projektem lub przepisami techniczno-budowlanymi albo wykonanie w sposób mogący spowodować zagrożenie bezpieczeństwa, zdrowia i mienia.

1.24. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót:

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót,
- przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inwestor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający,

- Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i warunkami technicznymi,
- minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w odpowiednich normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inwestor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z umową,
- Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań,
- wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca,
- próbki do badań będą pobierane losowa. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań,
- wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w warunkach technicznych, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inwestora,
- przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inwestora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inwestora,
- Wykonawca będzie przekazywać Inwestorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inwestorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych,

Wszystkie Roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, Dokumentacją Projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów Robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika Budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych).

Przygotowanie placu budowy i urządzeń pomocniczych oraz organizacja robót budowlanych

1.25. Zabezpieczenie terenu budowy

- Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót,
- Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczę, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych,

- fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inwestora, tablic informacyjnych, których treść będzie przez niego zatwierdzona. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót,
- koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.26. Ochrona i utrzymanie robót

- Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia Robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora),
- Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego,
- jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.27. Koordynacja robót budowlanych na placu budowy

- niezależnie od przyjętych ogólnych ustaleń koordynacyjnych i wytycznych Dokumentacji Projektowej Kierownik Budowy powinien koordynować prace związane z bieżącym przebiegiem Robót, przy współudziale przedstawiciela Generalnego Wykonawcy, Inwestora oraz kierowników poszczególnych rodzajów Robót,
- harmonogram realizacji prac budowlanych powinien zawierać terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów Robót lub ich etapów, tak aby zapewnił prawidłowy i rytmiczny przebieg wykonywania Robót ogólnobudowlanych, a jednocześnie umożliwiał wykonanie Robót specjalistycznych i branżowych w odpowiednich terminach,
- ogólny harmonogram budowy powinien być uzgodniony ze wszystkimi podwykonawcami oraz powinien stanowić podstawę do opracowania harmonogramów szczegółowych dla poszczególnych rodzajów Robót.

1.28. 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 i wykańczania Robót wykonawca będzie:
 - o utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
 - o 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:

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

1.29. Ochrona przeciwpożarowa

- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej,
- Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na Terenie Budowy i jej zaplecza, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach,
- materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich,
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.30. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

- Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót,
- Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.31. Bezpieczeństwo i higiena pracy

- podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy,
- w szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych,
- Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego,
- uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.32. Zagospodarowanie placu budowy

Przed przystąpieniem do wykonywania Robót budowlanych Wykonawca powinien przygotować Teren Budowy zgodnie z wytycznymi projektu organizacji robót, zapewniając wykonanie stosowanych ogrodzeń i oznakowań, organizację dróg dojazdowych i przejść dla pieszych, dróg transportu poziomego i pionowego, usytuowanie budynków tymczasowych zaplecza placu budowy, zabezpieczenia punktów poboru energii i wody oraz wyznaczenie i oznaczenie stref zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia itd.

1.33. Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy na placu budowy

- wraz ze sprzętem zmechanizowanym i pomocniczym podlegającym przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone aktualne dokumenty uprawniające do jego eksploatacji,
- sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwały i wyraźny napis określający istotne jego właściwości techniczne, jak np. dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę lub inne dane ważne dla prawidłowej i bezpiecznej eksploatacji na budowie,
- sprzęt zmechanizowany znajdujący się w miejscu wykonywania Robót nie może być udostępniony osobom nie stanowiącym bezpośredniej jego obsługi,
- przed rozpoczęciem pracy i przed każdorazową zmianą załogi sprzęt i urządzenia należy sprawdzić pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego ich użytkowania,
- ruchome części mechanizmów sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego powinny być zaopatrzone w osłony zapobiegające wypadkom,
- przeciążanie sprzętu ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione,
- naprawa, smarowanie i czyszczenie sprzętu powinno być dokonywane w stanie jego spoczynku,
- przewody sprężonego powietrza i gazów technicznych powinny być dostosowane do ciśnienia roboczego i atestowane,
- haki stosowane na placu budowy powinny posiadać aktualne atesty,
- zawieszenia linowe lub łańcuchowe używane do przemieszczania elementów lub ładunków powinny być wykonane z materiałów atestowanych,
- wytwarzanie węzłów na linach i łańcuchach, a także łączenie ze sobą lin stalowych na długości jest zabronione,
- pętle zawiesi wykonanych z lin powinny być łączone za pomocą splątania lub za pomocą zacisków, a lina powinna być zabezpieczona przed przecieraniem się,
- do zawieszania ładunków na hak należy stosować elementy w postaci pierścieni, ogniów, pętli itp., których wymiary umożliwiają swobodne ich ułożenie na dnie gardzieli haka.

1.34. Przemieszczanie elementów konstrukcji i ładunków na miejsce ich przeznaczenia

- przed podniesieniem elementu lub ładunku należy sprawdzić poprawność zamocowania zawieszenia do haka żurawia, aby nie spowodować zdeformowania podnoszonego elementu i nie dopuścić do wysunięcia się zawieszenia z gardzieli haka,
- zawieszenie powinno być zamocowane powyżej środka ciężkości podnoszonego elementu lub ładunku, a lina nośna powinna w trakcie podnoszenia być pionowa,
- przemieszczanie w kierunku pionowym lub poziomym powinno być dokonywane powolnym, jednostajnym ruchem, bez nagłych zrywów i zahamowań, wyłącznie w obszarach pracy wyznaczonych w projekcie organizacji Robót,
- w trakcie podnoszenia i przemieszczania elementów o dużych wymiarach zaleca się element lub konstrukcję prowadzić za pomocą konopnych lin kierunkowych, zaczepionych do naroży elementów i obsługiwanych przez 2 pracowników,

- opuszczanie elementu na miejsce wbudowania lub załadunku na transport kołowy powinno być dokonywane wolno z równoczesnym ustawianiem go w pionie i poziomie za pomocą odpowiednich narzędzi. Elementy po ustawieniu powinny zostać usztywnione odpowiednimi podporami i połączone z innymi elementami lub konstrukcją,
- każda zmontowana konstrukcja stanowiąca obiekt lub jego wyodrębnioną geometrycznie część powinna być skontrolowana na prawidłowość montażu, aby nie dopuścić do powstawania w zmontowanym elemencie lub obiekcie dodatkowych naprężeń.

1.35. Urządzenia pomocnicze

- załadunek i rozładunek materiałów, elementów i konstrukcji na środki lub urządzenia transportowe powinien być dokonywany w zasadzie mechanicznie; załadunek ręczny dopuszczalny jest tylko w przypadkach technicznie uzasadnionych,
- stosowane na budowie wózki ręczne i taczki powinny mieć konstrukcję zapewniającą ich stateczność przy pełnym załadunku oraz możliwość łatwego ich załadowania i rozładowania, a także zapewniającą możliwie najmniejszy opór jazdy; na wózku należy umieścić napis określający jego nośność,
- wózki do przewozu butli z gazami technicznymi powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające ładunek przed spadnięciem,
- żurawie budowlane używane na budowie powinny odpowiadać urządzeniom określonym w dokumentacji projektowej (projekt organizacji robót), a w przypadku zastosowania innych ich typów powinny być one dostosowane do przewidywanych udźwignięć występujących w pracach rozbiórkowych i montażowych; żurawie powinny być obsługiwane w sposób ustalony w dokumentacji techniczno-ruchowej producenta,
- każdy żuraw powinien być zaopatrzony w tablicę z oznaczeniem dopuszczalnego udźwignięcia maksymalnego przy określonych wysięgach,
- współczynnik bezpieczeństwa dla lin nośnych żurawi nie powinien być mniejszy niż 5, jeżeli przepisy dozoru technicznego nie stanowią inaczej,
- żuraw powinien być tak ustawiony, aby odległość pomiędzy skrajnią platformy obrotowej a zewnętrznymi częściami budynku lub jego zabezpieczeń tymczasowych nie była mniejsza niż 0.75m,
- przy stosowaniu żurawi na budowie jest zabronione:
 - o składowanie materiałów pomiędzy skrajnią żurawia, a konstrukcją budynku lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami,
 - o poziome przemieszczanie ładunku na wysokości mniejszej niż 1.0m nad przedmiotami znajdującymi się na drodze przewożonego ładunku,
 - o pozostawienie w czasie przerw w pracy lub po jej zakończeniu ładunku na haku żurawia,
 - o podnoszenie ładunku przy ukośnym ułożeniu liny,
 - o podnoszenie żurawiem przymarzniętych lub zakleszczonych przedmiotów, jak też przedmiotów o nieznanej masie,
 - o przewożenie ludzi w pojemniku, skrzyni lub w jakikolwiek inny sposób,

- o przechodzenie osób pomiędzy budynkiem a podwoziem żurawia i wychylanie się w czasie pracy żurawia przez otwory znajdujące się w budynku,
- montaż lub demontaż żurawia powinien być wykonywany zgodnie z instrukcją producenta przy dobrej widoczności i bezdeszczowej pogodzie oraz przy prędkości wiatru poniżej 10m/s,
- w czasie eksploatacji żurawi powinny być przestrzegane przepisy o dozorze technicznym oraz przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi,
- montaż wyciągów przyściennych powinien być wykonywany zgodnie z instrukcją techniczną producenta, a każdy wyciąg budowlany powinien być wyposażony w urządzenia sygnalizacyjne,
- stanowisko operatora wyciągu przyściennego powinno być tak usytuowane, aby znajdowało się w odległości nie mniejszej niż 6.0m od konstrukcji wysięgu i aby istniała możliwość obserwowania ruchu platformy na całej wysokości pracy,
- nad miejscem załadunku materiałów z poziomu terenu na platformę wyciągu należy wykonać daszek ochronny, który powinien wystawać co najmniej 2.0m poza zewnętrzną krawędź platformy,
- ładunek na platformie wyciągu powinien być zabezpieczony przed przemieszczeniem,
- dostęp do platformy ładunkowej wyciągów przyściennych z pomostów roboczych powinien być zabezpieczony barierkami ochronnymi o wysokości co najmniej 1.10m ustawionymi w odległości około 0.3m od krawędzi pomostu roboczego,
- narzędzia używane na budowie powinny być przystosowane do wykonywania danego rodzaju robót i użytkowania oraz kontrolowane zgodnie z instrukcją producenta,
- nie wolno używać do wykonywania robót budowlanych narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadających aktualnym normom przedmiotowym lub ustalonym dla nich warunkom technicznym,
- narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym powinny być co najmniej raz na 10 dni kontrolowane, jeżeli instrukcja producenta nie przewiduje innych terminów kontroli ich sprawności technicznej,
- wyniki kontroli narzędzi roboczych powinny być odnotowywane i przechowywane przez kierownika budowy,
- środki i urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportu danego rodzaju materiałów, elementów lub konstrukcji. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały, elementy lub konstrukcje w sposób wykluczający zmianę ich właściwości technicznych lub uszkodzenie,
- przemieszczanie materiałów, elementów lub konstrukcji na budowie powinno być dokonywane za pomocą taczek, wózków żurawi lub innych urządzeń nie powodujących ich uszkodzenia.

1.36. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inwestora. Pojazdy i ładunki powodujące

nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inwestora.

Obmiar robót

- obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i warunkami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie,
- obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed terminem,
- wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów,
- jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze (ślepy kosztorys) lub gdzie indziej w warunkach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót,
- błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inwestora na piśmie,
- obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inwestora,
- długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej,
- jeżeli warunki techniczne właściwie dla danych Robót nie wymagają tego w innej formie, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój,
- ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami warunków technicznych,
- wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inwestora,
- urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji,
- wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót,
- Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom warunków technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inwestora,
- obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach,
- obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania,
- obmiar Robót podlegający zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem,
- roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny,

- wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inwestorem.

Odbiór robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

1.37. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Nadzór Inwestorski. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Nadzoru Inwestorskiego.

1.38. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Nadzór Inwestorski. Do odbiorów częściowych Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową,
- Dziennik Budowy i księgi obmiaru,
- atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- ocenę stanu faktycznego,
- sprawozdanie techniczne,
- operat kalkulacyjny.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych Robót,
- zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej Dokumentacji Projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,
- uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

1.39. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy. Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Nadzór Inwestorski zakończenia Robót.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie

wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

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

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

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego Robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania Robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- protokoły odbiorów Robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie Robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) 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.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

1.40. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 11.3.

Dokumentacja powykonawcza i jej przechowywanie

- skompletowanie dokumentacji powykonawczej należy do obowiązku Inwestora,
- przechowywanie dokumentacji powykonawczej powinno być dokonywane przez Inwestora lub upoważnioną, podległą mu jednostkę organizacyjną,
- dokumentacja powykonawcza powinna stanowić zbiór dokumentów wymaganych przy pracach komisji powołanej do odbioru końcowego obiektu,
- techniczna dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:
 - o odpisy pozwolenia na budowę i przekazania placu budowy Wykonawcy,
 - o uzupełniony dokonanymi zmianami lub poprawkami projekt budowlany obiektu wraz z dodatkowymi rysunkami i poprawkami wniesionymi do innych części dokumentacji technicznej danego obiektu,
 - o Dziennik Budowy i dzienniki wykonywania poszczególnych rodzajów Robót, jeśli takie były prowadzone,
 - o protokoły odbioru technicznych Robót budowlanych lub fragmentów obiektu, a zwłaszcza protokoły odbioru Robót zanikających,
 - o zaświadczenia (a w przypadku ich braku oświadczenia kierownika budowy) o jakości dostarczonych i wbudowanych materiałów, elementów i konstrukcji wraz z wynikami badań ich jakości w laboratorium,
 - o protokoły odbioru końcowego obiektu i odbioru dokonanych poprawek oraz odbioru pogwarancyjnego,
 - o korespondencję mającą istotne znaczenie dla prac komisji dokonującej odbioru końcowego i dla późniejszej eksploatacji obiektu,
 - o inne niezbędne dla danego obiektu dokumenty odzwierciedlające jego stan techniczny w chwili przekazania obiektu Inwestorowi.

Postępowanie w przypadku wystąpienia katastrofy na placu budowy

Katastrofą budowlaną jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie wykonywanego albo wykonanego obiektu lub jego części, a także zniszczenie konstrukcyjnych elementów rusztowań, ścianek szczelnych, obudów wykopów itp.,

- katastrofą budowlaną nie jest:
 - o uszkodzenie elementu wbudowanego w obiekt i nadającego się do naprawy lub wymiany,
 - o uszkodzenie terenowych urządzeń budowlanych,
 - o uszkodzenie instalacji,
- w razie katastrofy na placu budowy kierownik budowy obowiązany jest:
 - o zorganizować doraźną pomoc poszkodowanym,
 - o zabezpieczyć miejsce katastrofy przed zmianą stanu jaki powstał w związku z katastrofą, jeśli nie zachodzi potrzeba ratowania życia lub zabezpieczenia przed rozszerzaniem się skutków katastrofy; w tym przypadku należy szczegółowo opisać stan faktyczny po katastrofie oraz wprowadzone zmiany, z oznaczeniem tych stanów na szkicach i w miarę możliwości fotografiach.

W razie jej wystąpienia o katastrofie należy niezwłocznie powiadomić:

- właściwy organ budowlany,
- prokuratora właściwego dla miejsca katastrofy lub Policję Państwową,

- inwestora,
- jednostkę nadrzędną wykonawcy,
- inne organy zainteresowane przyczynami i skutkami katastrofy budowlanej z mocy przepisów szczególnych,
- jednostkę wykonującą projekt budowlany.

Zawiadomienie o katastrofie budowlanej powinno być dokonane telefonicznie i zawierać:

- adres i charakterystykę obiektu budowlanego,
- imię i nazwisko kierownika budowy,
- nazwę i adres wykonawcy robót,
- krótki opis katastrofy,
- liczbę osób poszkodowanych,
- imię i nazwisko, stanowisko służbowe, zawód i adres zawiadamiającego.

Podstawa płatności

Podstawę płatności oraz jej sposób określa umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem.

ST – 01 ROBOTY ZIEMNE

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

KOD CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

KOD CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

KOD CPV 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

KOD CPV 45113000-2 Roboty na placu budowy

1. Przedmiot

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pracami ziemnymi prowadzonych w ramach projektu „Budowa Żłobka – Przedszkola i Gminnej Biblioteki Publicznej w Podegrodziu w technologii budownictwa pasywnego”. Obiekt zlokalizowany na działkach nr ewid. 663/1, 664/1, 665/1, 666/1, 667/1, 668/1 w Podegrodziu. Specyfikacja niniejsza jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich elementów i konstrukcji drewnianych.

3. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót umożliwiających i mające na celu wykonanie wykopów oraz zasypania wraz z zagęszczeniem pod fundamenty ścian oraz stóp fundamentowych. Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót::

- roboty przygotowawcze – oczyszczenie terenu, usuwanie kamieni i gruzu, odwodnienie terenu budowy, zabezpieczenie przed osuwiskami gruntu i przebiciami wody, wykonanie i oznakowanie wjazdu na teren budowy, przygotowanie dróg dojazdowych,
- mechaniczne karczowanie korzeni drzew i krzewów,
- roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych,
- pomiary przy wykopach fundamentowych,
- stabilizacja w obrębie placu budowy układu reperów roboczych o określonych rzędnych wysokościowych w nawiązaniu do układu reperów państwowych,
- zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej z powierzchni przewidzianej pod zabudowę części kubaturowej, z powierzchni utwardzenia dojść pieszych i dojazdów kołowych oraz w strefie realizacji robót ziemnych związanych z wykonaniem infrastruktury technicznej. Zdjęcie ziemi urodzajnej wykonać mechanicznie za pomocą spycharek ze składowaniem w obrębie placu budowy do czasu ponownego wykorzystania podczas robót związanych z zagospodarowaniem terenu. Ręczne roboty ziemne stosować jako uzupełniające oraz w miejscach występowania urządzeń infrastruktury technicznej,
- wykop szerokoprzestrzenny ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu (1:1) wykonany koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyładowczymi
- ręczne pogłębienie dna wykopu o 20 cm z przewozem gruntu taczkami,
- ręczne profilowanie i zagęszczenie dna wykopu fundamentowego,

- wykopy liniowe pod projektowane uzbrojenie inżynierskie terenu – sieci i instalacje zewnętrzne z gromadzeniem urobku na odkład wzdłuż wykopów,
- umocnienie ścian wykopów liniowych o głębokości powyżej 1,0 m pod projektowane elementy infrastruktury technicznej z wykorzystaniem systemowego deskowania drewnianego lub stalowego z rozparciem (podparciem),
- ręczne i mechaniczne zasypanie wykopów ziemią z ukopu, warstwami po 20-30 cm z ręcznym zagęszczeniem ubijkami
- ręczne roboty ziemne towarzyszące robotom mechanicznym,

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie wykonawczym w części graficznej.

4. Materiały

Do wykonania podkładów pod posadzki należy stosować piasek zwykły (kruszywo naturalne o wielkości ziaren do 2,0 mm o nienormowanym składzie ziarnowym).

Do wykonania warstwy odsączającej należy stosować piasek lub pospółkę żwirowo-piaskową (uziarnienie do 50,0 mm, łączna zawartość frakcji kamiennej oraz żwirowej do 50%, zawartość frakcji pyłowej do 2%, zawartość cząstek organicznych do 2%).

Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń tj. ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu, zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odspajania.

Do wykonania wykopów Wykonawca powinien użyć koparek podsiębiernych o poj. łyżki 0,6 m³. W ostatniej fazie robót ziemnych (20 cm -wybrać ręcznie) stosować należy sprzęt ręczny: łopaty, kilofy itp. Do zagęszczania powinien być używany sprzęt określony przez Wykonawcę w PZJ i zaakceptowany przez Inspektora np. ubijaki mechaniczne i małe walce wibracyjne.

6. Transport

Do transportu urobku stosować należy samochody samowyladowcze i sprzęt ręczny (taczki).

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót ziemnych, jak i poza nim. Jakikolwiek skutki prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora.

7. Wykonywanie robót

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-06050:1999, PN-S-02205:1998 i BN-88/8932-02.

7.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu lub innych charakterystycznych punktów z danymi podanymi w projekcie. W tym celu

wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidoczniionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych,
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego.

7.2. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót budowlanych związanych z realizacją przedmiotowego zadania należy przeprowadzić roboty przygotowawcze. Sposób wykonania dojazdu i prowadzenia transportu wewnętrznego w obrębie placu budowy powinien zawierać projekt organizacji robót opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora.

7.2.1. Oczyszczenie terenu

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy wykonać następujące prace przygotowawcze:

- wycięcie krzew i krzewów wraz z karczowaniem pni i korzeni oraz ich usunięciem poza obręb przyszłych robót ziemnych,
- oczyszczenie danego terenu z gruzu kamieni i innych odpadów znajdujących się w obrębie placu budowy,
- wykonanie robót rozbiórkowych, zasypanie studzien, dołów oraz usunięcie zbędnych ogrodzeń i przeszkód występujących w obrębie placu budowy,
- przeniesienie, przełożenie lub stosowne zabezpieczenie urządzeń infrastruktury technicznego uzbrojenia terenu takich jak: przewody kablowe, słupy oświetleniowe, linii telefonicznych i elektroenergetycznych, sieci wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieci gazowe, instalacji ciepłych itp.

Przebudowa, zabezpieczenie lub przeniesienie wszelkich urządzeń podziemnych i nadziemnych powinny być wykonane przez wyspecjalizowane jednostki wykonawcze w uzgodnieniu z zainteresowanymi instytucjami lub właścicielami, do których te urządzenia należą.

7.2.2. Zdjęcie darniny i ziemi roślinnej

- Usunięcie darniny i ziemi roślinnej powinno być dokonane w granicach wyznaczonej budowli (powierzchni przewidzianej do zabudowy lub utwardzenia) z dodaniem po ok. 1,0 m po każdej stronie.
- W przypadku gdy darnina ma być wykorzystana w późniejszym czasie, powinna być zdejmowana płytami o wymiarach 0,2x0,30 m do 0,25-0,35 m, grubości 5-10 cm lub kwadratami o wymiarze boku ok. 30 cm i grubości 5-10 cm. Zebraną darninę zaleca się ponownie ułożyć w miejscu jej przeznaczenia możliwie szybko, aby nie nastąpiło jej zniszczenie.

- Ziemia roślinna powinna być zgarnięta w pryzmy i wykorzystana do późniejszego zagospodarowania i rządu terenu. Zgarniania ziemi roślinnej nie należy wykonywać podczas dużych lub długotrwałych opad atmosferycznych. Ziemię roślinną przechowywać w możliwie dużych pryzmach, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem innymi rodzajami materiałów oraz przed najeżdżaniem na pryzmy pojazdów wywołujących zmiany strukturalne ziemi roślinnej.

7.2.3. Odwodnienie terenu budowy

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych powinny być wykonane wszystkie urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy, przekopy i nasypy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

7.3. Wykonywanie wykopów tymczasowych

- wykopy powinny być wykonane w zasadzie w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie,
- z uwagi na wykonywanie wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie budynku należy prowadzić roboty w sposób wykluczający możliwość osiadania i odkształcania budowli istniejącej,
- należy ograniczyć szerokość wykopu do minimum niezbędnego dla wykonawstwa wykonując skarpy wykopu o odpowiednim nachyleniu. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą dla rzędnej dna wykopu: ± 5 cm.
- w przypadku gdy nie zachodzi możliwość wykonania bezpiecznego nachylenia ścian wykopu, powinny być uwzględnione w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodna przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniem ściany wykopu a ścianą budynku; przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 80cm o ile nie zachodzi potrzeba zwiększenia ilości miejsca z uwagi na stosowaną technologię robót izolacyjnych (izolacje ścian fundamentowych),
- z uwagi na projektowaną głębokość wykopów nie przekraczającą 4.0m do zabezpieczenia ścian wykopów można stosować typowe rozparcia i podparcia ścian wykopów,
- nie dopuszcza się możliwości pozostawienia obudowy wykopów w gruncie po zakończeniu prac izolacyjnych,

7.3.1. Zejścia i wyjścia w wykopach

- w wykopach głębszych niż 1.0m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejścia/wyjścia dla pracowników, w odległościach nie większych niż 20 m
- schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach lub skarpach oraz opuszczanie lub podnoszenie pracowników urządzeniami przeznaczonymi do wydobywania urobionego gruntu jest zabronione.

7.3.2. Składowanie urobku z wykopów

- Ukopany grunt powinien być przetransportowany niezwłocznie na miejsce jego przeznaczenia, na odkład przeznaczony do zasypania wykopów po jego zabudowaniu lub wywieziony z placu budowy.

7.3.3. Zasypywanie wykopu

- zasypywanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu w nich przewidzianych do wykonania robót,
- przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno zostać oczyszczone z odpadków materiałowych,
- układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą. Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- do zasypywania wykopów powinien być używany grunt wydobyty z tego samego wykopu, pozbawiony ewentualnych zanieczyszczeń,
- układanie i zagęszczanie gruntu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać:
przy zagęszczaniu ręcznym - 20 cm,
przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 cm,
przy stosowaniu ciężkich wibratorów lub ubijarek płytowych - 60 cm.
- nasypywanie i zagęszczanie gruntu bezpośrednio przy ścianach budynku powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie powodowało uszkodzenia warstw izolacyjnych.

7.4. Wymagania dotyczące zagęszczenia gruntu w wykopie

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,00$. Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie mają wymaganego wskaźnika zagęszczenia to przed wykonaniem konstrukcji fundamentów należy je dogęścić do ww. wartości I_s . Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone powyżej nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntów podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Możliwe do zastosowania środki proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

8. Kontrola wykonania robót ziemnych

- przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych Wykonawca powinien wykonać terenowe badania gruntu, określenie ich rodzaju i grubości warstw zalegających w miejscu robót ziemnych oraz ustalić rzeczywiste warunki wodno-gruntowe w momencie rozpoczynania robót,
- terenowe badania gruntów na potrzeby budowy w przypadku projektowanych prac można wykonać przy pomocy dołów próbnych; rozmieszczenie punktów badawczych i ich liczba powinny umożliwiać wymaganą dla wykonawcy robót charakterystykę gruntów,
- z przeprowadzonych na budowie badań gruntu należy sporządzić protokół i dołączyć go do dziennika budowy,
- pobieranie próbek gruntu i badania powinny być godne z normami państwowymi,
- sprawdzenie prac przygotowawczych polega na skontrolowaniu ich wykonania z wymaganiami podanymi w 1.5.1,

- sprawdzenie wykonania wykopów polega na skontrolowaniu wymagań określonych 1.5.2,
- z każdego sprawdzenia robót zanikających i robót możliwych do skontrolowania po ich ukończeniu należy sporządzić protokół potwierdzony przez Nadzór Inwestorski; dokonanie odbioru robót należy odnotować w Dzienniku Budowy wraz z ich oceną,
- odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych i powinien być dokonywany na podstawie protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót; z odbioru należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przyjęcia; fakt dokonania odbioru końcowego powinien zostać wpisany do Dziennika Budowy,
- przeprowadzenie odbioru robót ziemnych powinno być zgodne z zaleceniami podanymi w p. 3.5 omawiającym tryb postępowania przy dokonywaniu odbioru robót,
- jeżeli wszystkie odbiory robót przewidziane w trakcie wykonywania robót i określone niniejszymi warunkami dały wynik dodatni, wykonane roboty powinny być uznane za zgodne z wymaganiami niniejszych warunków,
- w przypadku gdy chociaż jeden z odbiorów miał wynik ujemny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót ziemnych do ustalonych wymagań oraz gdy końcowy odbiór robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami niniejszych warunków,
- roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymaganiami warunków technicznych powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego sporządzić należy nowy protokół odbioru końcowego robót.

9. Jednostki obmiaru

m³ – wykop, jego zasypanie i roboty pomocnicze, zużycie podsypek itp.,

mb – rury drenarskie, rozpory wykopów itp.

10. Odbiór robót

Roboty odbiera Nadzór Inwestorski na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i odbiorów częściowych, ze sprawdzeniem koordynacji robót. Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami. W przypadku, gdy wykonanie choć jednego elementu robót ziemnych okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty ziemne uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

ST – 02 PŁYTA FUNDAMENTOWA

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

KOD CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

1. Przedmiot

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie płyty fundamentowej w ramach projektu „Budowa Żłobka – Przedszkola i Gminnej Biblioteki Publicznej w Podegrodziu w technologii budownictwa pasywnego”. Obiekt zlokalizowany na działkach nr ewid. 663/1, 664/1, 665/1, 666/1, 667/1, 668/1 w Podegrodziu. Specyfikacja niniejsza jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Materiały

Płyta fundamentowa o grubości 200mm wylewana na mokro z betonu żwirowego klasy C16/20. Płyta zbrojona na górnej i dolnej powierzchni w całości, zbrojenie jest projektowane do realizacji w systemie prefabrykowanych siatek stalowych. Siatki zbrojeniowe są wykonane z prętów o średnicach i materiale jak podano w dokumentacji rysunkowej.

Lokalnie, w miejscach większych naprężeń siatki mogą być podwójnie. Zakłady siatek zbrojenia: 300mm. Otulina zbrojenia min. 30mm, siatki górnego zbrojenia należy opierać na podporowych prętach dystansowych [kobyłki]. Boczne krawędzie płyty należy dodatkowo zbroić prętami krawędziowymi. Pręty krawędziowe na dolnej krawędzi należy połączyć prętami rozdzielczymi, jak wskazano w dokumentacji rysunkowej.

3. Sprzęt

Skrzynie do zaprawy, wiadra, kielnie murarskie, czerpaki blaszane, poziomice, szczotki stalowe, pędzle, betoniarki elektryczne, betoniarka na podwoziu samochodowym, pompy do betonu, spawarki, gwintownice, rusztowania systemowe, wciągniki, żuraw samochodowy i inny sprzęt specjalistyczny.

4. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

5. Wykonywanie robót

5.1. Podłoże pod płytę fundamentowej

Z powierzchni terenu należy usunąć warstwę gleby na całej głębokości jej zalegania. Warstwy te należy usunąć na szerokość co najmniej 1,0m na zewnątrz od krawędzi budynku. Dno tego płytkiego wykopu na krawędziach zewnętrznych uformować z lekkim spadkiem na zewnątrz, oraz grunt dna wykopu zagęścić.

Bezpośrednio pod płytę żelbetową przygotować podłoże z zagęszczonej pospółki, piasku średniego lub grubego [warstwa drenażowa], warstwami po 30cm. Każdą warstwę podsypki zagęszczać mechanicznie do osiągnięcia $IS \geq 0,98$. Dla opisanego gruntu występującego na tej budowie należy zastosować pod płytą żelbetową warstwę pospółki i piasku [wypełnienie wykopu] o łącznej grubości co najmniej 40cm.

5.2. Płyta fundamentowa

- świeżo ułożoną mieszankę betonową należy chronić przed wstrząsami oraz uderzeniami co najmniej przez 36 godzin od zakończenia betonowania w warunkach, gdy temperatura otoczenia nie spadła poniżej $+10^{\circ}\text{C}$; przy temperaturach niższych beton należy chronić do czasu uzyskania co najmniej 50% wymaganej 28-dniowej wytrzymałości na ściskanie,

- parametry materiałowe i zbrojenie ław zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- warunki wykonania i odbioru deskowań, transportu, układania i zagęszczania mieszanki betonowej, przerw roboczych, pielęgnacji i dojrzwania betonu, kontroli wykonania i jakości betonu, przygotowania i wykonania zbrojenia zgodnie z właściwymi przedmiotowo częściami niniejszego opracowania.

6. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie prawidłowości wykonania zbrojenia, prac betoniarskich, konstrukcji żelbetowych, konstrukcji stalowych, bruzd, odsadzek, przewiązek i mocowań w trakcie odbiorów częściowych przed zakryciem.

Sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowania zaleceń technologicznych i zgodności z projektem.

7. Jednostki obmiaru

m³ – beton i wylewki betonowe,

mb – elementy wbudowane,

kg – stal zbrojeniowa i wbudowane elementy stalowe.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

- rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża,
- odbioru podłoża dokonuje się bezpośrednio przed wykonywaniem fundamentów, aby w okresie pomiędzy odbiorem podłoża a wykonaniem fundamentów nie mógł zmienić się stan gruntów w podłożu, np. w skutek zawilgocenia wodami opadowymi,
- odbiór podłoża przeprowadza się przed wykonaniem podłoża z chudego betonu,
- odbiór podłoża polega na sprawdzeniu zgodności warunków gruntowo-wodnych w podłożu z danymi zawartymi w dokumentacji geotechnicznej i Dokumentacji Projektowej,
- odbioru podłoża należy dokonywać komisyjnie,
- przy sprawdzaniu stanów gruntów w podłożu należy stosować makroskopowe metody badań gruntów zgodnie z obowiązującymi normami,
- sprawdzenie stanu gruntów w podłożu należy przeprowadzać do głębokości 1.0m od poziomu posadowienia,
- do robót fundamentowych można przystąpić po odbiorze podłoża pod fundament, co powinno być potwierdzone protokołem odbioru oraz zapisem w Dzienniku Budowy (robót).

8.2. Odbiory robót towarzyszących

- odbiory robót towarzyszących przeprowadza się zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru tych robót, przy czym należy dodatkowo sprawdzić czy roboty te nie wywarły ujemnego wpływu na fundamentowanie budowli,
- odbiór zasyпки wykopu obok fundamentów dokonuj się na podstawie wyników doraźnych badań jej zagęszczania przeprowadzonych podczas wykonywania tych robót oraz sporządzonych protokołów z odbioru robót zanikających,
- stan odwodnienia podłoża należy sprawdzać w ciągu całego czasu trwania robót fundamentowych.

8.3. Odbiór fundamentów

- odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu:
 - o prawidłowości ich usytuowania w planie,
 - o poziomym posadowieniu zgodnie z Dokumentacją Projektową,
 - o prawidłowości wykonania robót ciesielskich/szalunkowych, zbrojarskich, betonowych, żelbetowych, murowych i izolacyjnych,
- odbiory powyższych robót powinny być dokonywane sukcesywnie a ich wyniki powinny być zapisane w protokołach odbiorów robót zanikających,
- odchylenie w poziomach spodu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 5.0cm,
- odchylenie w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 2.0cm,
- jeżeli wszystkie odbiory przewidziane w trakcie wykonywania robót i określone niniejszymi warunkami dały wynik dodatni, wykonane roboty powinny być uznane za zgodne z wymaganiami niniejszych warunków; w przypadku gdy chociaż jeden z odbiorów miał wynik ujemny należy uznać albo całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie,
- w razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do odbioru,
- konstrukcje nie spełniające wymagań podanych w niniejszych warunkach technicznych, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie uniemożliwiające użytkowania budowli zgodnie z przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

9. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

ST – 03 KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

KOD CPV 45262311 – 4 Betonowanie konstrukcji

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji betonowych i żelbetowych w ramach projektu „Budowa Żłobka – Przedszkola i Gminnej Biblioteki Publicznej w Podegrodziu w technologii budownictwa pasywnego”. Obiekt zlokalizowany na działkach nr ewid. 663/1, 664/1, 665/1, 666/1, 667/1, 668/1 w Podegrodziu. Specyfikacja niniejsza jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót betonowych i żelbetowych przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót betonowych, wykonywanych na miejscu.

Roboty betonowe obejmują konstrukcyjne betony zbrojone oraz nie zbrojone, betony fundamentowe i podbudowy. Betony fundamentowe mają zastosowanie do budowy płyt fundamentowych, wypełnień z chudego betonu i innych robót.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót betonowych i żelbetowych:

Płyta fundamentowa grzewcza z betonu kl. C16/20

Strop nad parterem z betonu kl. C20/25

Nadproża z betonu kl. C20/25

Wieńce żelbetowe z betonu kl. C20/25

Słupy i filarki żelbetowe z betonu kl. C20/25

Ściany żelbetowe z betonu kl. C20/25

Schody żelbetowe z betonu kl. C30/37

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty betonowe i żelbetowe jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie wykonawczym w części graficznej.

4. Materiał

4.1. Beton konstrukcyjny.

Beton konstrukcyjny co najmniej o klasie zgodnej z wytycznymi opisu technicznego i rysunków wykonawczych Dokumentacji Projektowej. Beton powinien być przygotowany na wężle betoniarskim i dostarczony ze świadectwem zgodności z zatwierdzoną przez Inspektora nadzoru recepturą. Każda partia betonu winna posiadać atest producenta oraz świadectwo zgodności z recepturą.

4.2. Kruszywo.

Kruszywo zgodnie z przepisami i obowiązującymi instrukcjami winno być czyste bez domieszek ciał obcych o granulometrii 15/25 wg PN-B-06712. Kruszywo naturalne, wolne od zanieczyszczeń. Nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w

całości i dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1%. Kruszywo drobnoziarniste (0 - 2 mm): Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach. Kruszywo grube (2 - 96 mm): Należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości). Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 2%. Mrozoodporność kruszywa: Ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.

4.3. Woda.

Woda czysta, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250.

4.4. Domieszki i dodatki do betonu

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu. Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium. Domieszki powinny spełniać wymagania sprecyzowane w normie PN-EN 934-2:2010. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzane przez Inżyniera. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez betony w których zastosowano domieszkę.

4.5. Stal zbrojeniowa

Stal zbrojeniowa co najmniej o klasie zgodnej z wytycznymi opisu technicznego i rysunków wykonawczych Dokumentacji Projektowej. Stal zbrojeniowa musi spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264

4.6. Deskowanie

Dopuszcza się użycie wyłącznie deskowania systemowego, uzgodnionego z Inspektorem nadzoru. Deskowanie do betonu architektonicznego: sklejki powlekane dla betonu licowego o gładkiej powierzchni, płyty nawierzchniowe, sklejki wysokogatunkowe bez odcisku, różnego rodzaju matryce strukturalne na bazie elastycznych tworzyw sztucznych.

Ankry fundamentowe i stropowe, pręty stalowe, blachy kotwiące, śruby i nakrętki, siatki zgrzewane z prętów, farba ftalowa przeciwrzeczna, emalia ftalowa ogólnego zastosowania.

5. Sprzęt

Skrzynia do zaprawy, wiadra, kielnie murarskie, czepak blaszany, poziomice, szczotki stalowe, pędzle, betoniarka elektryczna, betoniarka na podwoziu samojezdnym, pompa do betonu, spawarki, gwintownice, rusztowania systemowe, systemowe rusztowania podporowe, wciągarki, żuraw na podwoziu samojezdnym.

6. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

7. Wykonanie robót

7.1. Zasady wykonania i odbioru deskowań do robót żelbetowych

- deskowania, w których będzie układana mieszanka betonowa, powinny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki,

- deskowania belek, wieńców i rygli zaleca się wykonywać z inwentaryzowanych elementów deskowań systemowych przy przestrzeganiu instrukcji producenta,
- do odbioru deskowań powinna zostać przedłożona dokumentacja projektowa oraz dziennik wykonywania deskowań, jeśli taki był prowadzony, albo zapisy w Dzienniku Budowy dotyczące tych robót,
- odstępstwa od postanowień projektu lub instrukcji wykonywania deskowań systemowych powinny być uzasadnione zapisami w Dzienniku Budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem,
- badanie materiałów lub gotowych elementów stosowanych do wykonania deskowań powinno być dokonywane przy dostawie tych materiałów na budowę,
- ocena jakości materiałów przy odbiorze powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i atestów materiałowych dostarczonych przez producenta,
- przy odbiorze deskowań należy sprawdzić:
 - szczelność,
 - poprawne wykonanie w poziomie i w pionie,
 - usunięcie zanieczyszczeń,
 - powleczenie preparatami zmniejszającymi przyczepność mieszanki
 - dopuszczalne odchyłki wymiarowe, które wynoszą:
 - odchyłka płaszczyzny lub krawędzi od pionu: 2mm/1m,
 - odchyłka od pionu bocznego deskowania zebra lub podciagu oraz krawędzi przecięcia tych belek: 2.5mm,
 - odchyłki od rozpiętości projektowanej belki lub płyty bezżebrowej: $\pm 15\text{mm}$,
- jeżeli wszystkie sprawdzenia deskowań dadzą wynik dodatni, deskowanie należy uznać za wykonane prawidłowo; w przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy deskowanie uznać w całości lub w części za wykonane niewłaściwie; w razie uznania całości lub części deskowania za wykonane niewłaściwie należy ustalić zakres napraw i odnotować to w protokole z oceny deskowań; w przypadku gdyby wykonane deskowanie zagrażało bezpieczeństwu elementu lub obiektu, lub powstałaby możliwość jego deformacji w trakcie betonowania, deskowanie należy uznać za niezgodne z wymaganiami i powinno zostać rozebrane oraz wykonane ponownie,
- dopuszczenie deskowania do układania w nim zbrojenia i mieszanki betonowej powinno być potwierdzone zapisem w protokole odbioru deskowania i w Dzienniku Budowy,
- usunięcie deskowań konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wymaganą projektem wytrzymałość, stwierdzoną na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji lub stwierdzoną nieniszczącymi metodami badań,
- uszkodzenie deskowań powinno być przeprowadzone w sposób wykluczający uszkodzenie powierzchni rozdeskowywanych konstrukcji.

7.2. Transport mieszanki betonowej

- stosowane środki transportu mieszanki betonowej nie powinny powodować:

- o segregacji składników,
- o zmian w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego wskutek dostawiania się do niej opadów atmosferycznych, ubytku zaczynu cementowego lub zaprawy, ubytku wody na skutek wysychania (parowania) pod wpływem wiatru i promieni słonecznych,
- o zanieczyszczenia,
- o zmiany temperatury przekraczającej granice określone wymaganiami technologicznymi,
- czas trwania transportu, dobór środków i organizacja robót powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania mieszanki o takim stopniu ciekłości, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu betonu,
- czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:
 - o 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C
 - o 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C
 - o 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C
- dopuszczalne odchylenie w konsystencji mieszanki betonowej podanej po transporcie w chwili jej ułożenia, w stosunku do założonej recepturą, może wynosić $\pm 1\text{cm}$ przy stosowaniu stożka opadowego,
- w czasie transportu mieszanki betonowej powinny być zachowane następujące wymagania:
 - o dostarczenie mieszanki na miejsce ułożenia bez przeładunku,
 - o możliwość stopniowego opróżniania pojemników, w których mieszanka została dostarczona,
 - o brak możliwości przewożenia mieszanki w pudłach samochodów ciężarowych,
- zaleca się używanie do transportu mieszanki betonowej pojemników zamontowanych na podwoziu samochodowym (tzw. gruszek) z ruchomym wysięgnikiem i przymocowanymi do niego przewodami rurowymi, umożliwiającymi podawanie mieszanki betonowej bezpośrednio na miejsce jej ułożenia,
- należy unikać przemieszczania mieszanki za pomocą łopat lub innych narzędzi powodujących niekorzystne zjawisko napowietrzania betonu oraz segregację kruszywa,
- transport mieszanki za pomocą pomp można stosować przy odległości do 300m lub do wysokości 35m przy dużych ilościach mieszanki betonowej i zapewnionej ciągłości betonowania,
- trasy przewodów do transportu mieszanki powinny mieć w planie i profilu pionowym możliwie najmniejszą liczbę załamań, a złącza przewodów powinny być szczelne,
- przekrój przewodów powinien być dobrany odpowiednio do uziarnienia użytego kruszywa,
- przed przystąpieniem do tłoczenia mieszanki urządzenie transportujące powinno być zbadane na ciśnienie hydrauliczne,
- ustalone składy i ciekłość mieszanki powinny być sprawdzone i skorygowane na podstawie próbnych przepompowań,

- bezpośrednio przed przystąpieniem do transportu mieszanki wewnętrzne powierzchnie przewodów powinny zostać zwilżone,
- w przerwach w tłoczeniu powyżej ½ godziny przewody należy opróżnić i przepłukać wodą.

7.3. Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej

- układanie mieszanki betonowej w podciągach, wieńcach i płytach stropowych o ile to możliwe powinno być dokonywane jednocześnie i bez przerw,
- przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających, a w szczególności:
 - wykonanie deskowań (poprawność, oczyszczenie ze śmieci, zwilżenie lub powleczenie środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu itd.),
 - wykonanie zbrojenia,
 - przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej (oczyszczenie z brudu i szklawa cementowego, usunięcie wody z zagłębień itp.),
 - wykonanie wszystkich robót zanikających takich jak warstwy izolacyjne, szczeliny dylatacyjne itp.,
 - prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały, przepony oraz innych elementów ustalających położenie armatury itp.,
 - gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania,
- mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0.75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynn zsykowej (do wysokości 3.0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8.0 m),
- układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:
 - stała obserwacja zachowania deskowań w trakcie betonowania pod kątem utraty prawidłowości kształtu i konstrukcji,
 - dostosowanie szybkości i wysokości wypełnienia do wytrzymałości i sztywności deskowania,
 - niezwłoczne zabezpieczenie mieszanki przed nadmierną utratą wody w okresie upalnej, słonecznej pogody i jej nadmiarem w czasie deszczu,
 - stosowanie sztychowania w miejscach, w których zagęszczanie mechaniczne jest utrudnione,
- przebieg układania mieszanki betonowej powinien być rejestrowany w dzienniku budowy, w którym powinny być podane:
 - data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości lub fragmentów konstrukcji,
 - wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek i ich konsystencja,
 - daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie, a następnie terminy i wyniki badań,

- o temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych,
- mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych w taki sposób aby nie uległa rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance po zagęszczeniu nie była większa od dopuszczalnej,
- zagęszczanie ręczne może być stosowane jedynie jako pomocnicze i tylko w uzasadnionych przypadkach uzgodnionych z dozorem technicznym,
- wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0.65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- opieranie wibratorów wszelkich typów o pręty zbrojenia jest niedopuszczalne,
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund 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; odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m,
- belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości. Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund, zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1.0 do 1.5 m w kierunku długości elementu,
- rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola, mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.
- wznowienie betonowania po przerwie, w czasie której mieszanka betonowa związała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2MPa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu,

7.4. Przerwy robocze

W przypadkach uzasadnionych i uzgodnionych z dozorem technicznym dopuszcza się wystąpienie przerw roboczych w betonowaniu projektowanej konstrukcji żelbetowej przy zachowaniu następujących warunków:

- powierzchnia betonu w miejscu przerwy powinna być prostopadła do osi belek, wieńców itp., a w przypadku płyty do jej powierzchni,
- powierzchnia betonu w miejscu przerwy powinna być starannie przygotowana do połączenia stwardniałego betonu ze świeżym przez usunięcie luźnych okruchów betonu oraz szkliska cementowego i przepłukanie wodą,
- resztki wody w zagłębieniach betonu powinny być usunięte,
- przy wznowieniu betonowania nie należy dotykać wibratorami deskowania, zbrojenia i uprzednio ułożonego betonu.

7.5. Betonowanie w nocy.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

7.6. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

7.6.1. Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż $+5^{\circ}\text{C}$, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C , jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$ w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

7.6.2. Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

7.6.3. Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja. Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

7.7. Pielęgnacja i dojrzewanie betonu

- warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu i jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny zapewnić:
 - o utrzymanie określonych warunków cieplno-wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu,
 - o uniemożliwienie powstawania rys skurczowych w betonie,
 - o ochronę twardniejącego betonu przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji,
 - o ochronę odsłoniętych powierzchni betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych przez ich osłanianie i zwilżanie dostosowane do pory roku i występujących warunków klimatycznych,
 - o utrzymanie ułożonego betonu w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni,
 - o polewanie wodą betonu normalnie twardniejącego, rozpoczynając po upływie 24 godzin od chwili jego ułożenia; przy temperaturze równej i wyższej od $+15^{\circ}\text{C}$ beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę; przy temperaturze poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ betonu nie należy podlewać w ogóle,
- w przypadku prowadzenia robót betoniarskich w okresie wysokich temperatur dopuszcza się możliwość powlekania powierzchni projektowanej płyty żelbetowej środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody, przy czym

środki te наносzone na świeży beton powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- o utworzenie się szczelnej powłoki powinno nastąpić nie później niż w 24 godziny od chwili posmarowania nimi betonu,
- o utworzona powłoka powinna być elastyczna i mieć dobrą przyczepność do betonu świeżego i stwardniałego oraz nie ulegać zmyciu pod wpływem deszczu,
- o środek błonotwórczy nie powinien przy nanoszeniu przenikać głębiej w świeży beton niż na 1mm i nie powinien wywoływać korozji betonu ani stali.

7.8. Wymagania dotyczące przygotowania zbrojenia

- elementy zbrojenia należy przygotować w wytwórni i dostarczyć na plac budowy w postaci gotowych elementów wysyłkowych,
- przekroje prętów, klasy i gatunki stali użytej do prefabrykacji zbrojenia muszą odpowiadać danym zawartym w Dokumentacji Projektowej,
- dostarczane na budowę siatki zgrzewane powinny być wykonane z prętów z drutu gładkiego lub profilowanego na zimno, krzyżujących się pod kątem 90o oraz przekrojach i rozstawie zgodnym z wytycznymi Dokumentacji Projektowej.

7.9. Roboty zbrojarskie wykonywane na budowie

- projektowane elementy żelbetowe wykonywane w trakcie realizacji inwestycji powinny zostać zazbrojone zgodnie z wytycznymi dokumentacji technicznej,
- wszelkie odstępstwa od założeń projektowych wymagają uzgodnienia z Nadzorem Inwestorskim i Autorskim,
- pręty zbrojeniowe, przed ich użyciem, należy oczyścić z kurzu, ziemi, zgorzeliny, luźnej rdzy, tłustych plam i innych zanieczyszczeń,
- czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej korozji,
- pręty stalowe użyte do wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane,
- zbrojenie elementów konstrukcyjnych powinno składać się, jeżeli jest to możliwe, z prętów nie przerywanych na długości jednego przęsła lub elementu; gdy warunek nie może być spełniony odcinki prętów mogą być łączone na zasadach określonych we właściwej normie państwowej (PN),
- ustawianie lub układanie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według schematów zapewniających kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy będą umożliwiały dalszy montaż zbrojenia,
- nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych oraz wszelkiego rodzaju urządzeń wytwórczych i montażowych,
- zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań,
- zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas podawania i zagęszczania mieszanki betonowej,
- pręty i siatki należy układać tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie.

7.10. Usuwanie deskowań i stemplowań

- rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.
- całkowita rozbiórka deskowania i stemplowania powinna być dokonane na podstawie wyników badania wytrzymałości betonu, określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżony do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

7.11. Wykańczanie powierzchni betonu

7.11.1. Równość powierzchni i tolerancji

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, rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm, pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany, równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

7.11.2. Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy: wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych oraz czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków, braki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem, a następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów, wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą oraz lekko wyszczotkować wilgotną szczotką, aby usunąć powierzchnie szkliste.

8. Kontrola jakości

8.1. Kontrola wykonania i jakości betonu

- badania składników betonu powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie przez cały czas trwania robót betonowych,
- podczas robót betonowych należy przeprowadzać systematyczną kontrolę dla bieżącego ustalania:
 - o jakości mieszanki betonowej w czasie transportu, układania i zagęszczania,
 - o cech wytrzymałościowych betonu,
 - o prawidłowości przebiegu twardnienia betonu i terminów rozdeskowywania,
- kontrola jakości betonu w konstrukcji może być prowadzona za pomocą sprawdzonych metod fizycznych, akustycznych, radiometrycznych itp., po uzgodnieniu z nadzorem technicznym i odbiorcą,
- zakres kontroli powinien obejmować wszystkie wymagane normami państwowymi właściwości betonu,
- kontrola składników mieszanki, jej konsystencji i urabialności powinna być prowadzona przez producenta i dostawcę betonu przemysłowego i potwierdzona

odpowiednimi atestami lub zaświadczeniami o jakości betonu przekazywanymi odbiorcy (wykonawcy robót) z każdą jego partią. Najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości nie może przekraczać 3 miesięcy od daty produkcji betonu, a dokumenty powinny zawierać następujące dane:

- o klasę betonu i jego cechy fizyczne,
- o wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badania,
- o wyniki badań dodatkowych (nasiąkliwość, wodoszczelność itp.),
- o okres, w którym wyprodukowaną daną partię betonu,
- kontrola wytrzymałości na ściskanie betonu powinna opierać się na ocenie wszystkich wyników badań próbek pobranych z każdej partii betonu przy stanowisku betonowania. Liczba próbek powinna być ustalona w planie kontroli jakości betonu, przy czym nie może być mniejsza niż: 1 próbka na 100 zarobów, 1 próbka na 50m³ betonu, 3 próbki na dobę oraz 6 próbek na partię betonu. Zmniejszenie liczby próbek na partię do 3 wymaga zgody nadzoru inwestorskiego. Próbki pobiera się losowo, po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje, przygotowuje i bada zgodnie z obowiązującą normą państwową,
- sprawdzenie, czy beton uzyskał wymaganą wytrzymałość należy przeprowadzić po 28 dniach,
- dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu w wieku wcześniejszym niż 28 dni,
- gromadzona przez kierownika budowy dokumentacja kontroli betonu powinna w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, twardnienia, a także rzeczywiste cechy betonu znajdującego się w konstrukcji.

8.2. Kontrola wykonania robót zbrojarskich

- badania wykonanego zbrojenia powinny być wykonane przed rozpoczęciem betonowania i powinny obejmować:
 - o sprawdzenie wymiarów prętów, ich położenia, miejsc mocowania skrzyżowań i stabilizacji prętów zapobiegającej przesuwaniu się zbrojenia w trakcie betonowania,
 - o zewnętrzne oględziny połączeń spawanych (zgrzewanych), wykonanych przy montażu zbrojenia i ewentualne ich sprawdzenie przy zastosowaniu metod nieniszczących,
 - o sprawdzenie dopuszczalnych odchyłek wymiarowych określonych przez normę państwową,
 - o sprawdzenie dostarczonych na budowę zaświadczeń o jakości (atesty hutnicze) zbrojenia i zaświadczeń o jakości zgrzewanych siatek zbrojeniowych wykonanych w specjalistycznych wytwórniach.

9. Jednostki obmiaru

m³ – beton konstrukcyjny i wylewki betonowe,

kg. – stal zbrojeniowa,

szt. – elementy wbudowane.

10. Odbiór konstrukcji betonowych i żelbetowych monolitycznych

10.1. Odbiór materiałów, wyrobów i elementów

Każda dostarczona na budowie partia materiałów, wyrobów lub elementów powinna być sprawdzona przez komórkę kontroli technicznej (KT) producenta i zaopatrzona w zaświadczenie o jakości. Odbiorca może uznać, że zaświadczenie to jest wystarczające lub może dokonać dodatkowego odbioru, stosując badania zwykłe lub pełne. Badania pełne stosuje się jeżeli materiały, wyroby lub elementy dostarczone nasuwają zastrzeżenia na podstawie oględzin lub wykonania badań zwykłych, bądź są przeznaczone do budowli szczególnie odpowiedzialnych ze względu na ich prace styczną, warunki użytkowa albo wysokie wymagania estetyczne. Jeżeli materiały, wyroby lub elementy nie są objęte normami polskimi lub branżowymi, wówczas powinny uzyskać świadectwo dopuszczenia do stosowania, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej.

10.2. Odbiór częściowy robót betonowych i żelbetowych

Odbiory częściowe i końcowy po odbiorach częściowych.

- badania odbiorcze konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny dotyczyć:
 - o materiałów,
 - o prawidłowości oraz dokładności wykonania deskowań i rusztowań,
 - o prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia,
 - o prawidłowości i dokładności przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczania i pielęgnacji,
 - o prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji, jej cech geometrycznych, rzędnych wysokościowych oraz przewidzianych do realizacji otworów technologicznych (przejścia kanałów, instalacji itp.) oraz dylatacji,
- odbiory robót zanikających należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót (odbioru częściowe), a wyniki wpisywać do protokołów i dziennika budowy.

Odbiór deskowań i rusztowań polega na sprawdzeniu przed montażem: wymiarów elementów, deskowań, stopnia oczyszczenia desek z resztek zaprawy, zabezpieczenia przed przyczepnością masy betonowej itp., a po zmontowaniu – dokładności wykonania złączy elementów i połączeń tarcz, szczelności deskowań, zachowania wymiarów przekroju poprzecznego i długości, podparcia zmontowanych zestawów oraz usztywnienia stemplowania w obu kierunkach.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów elementów deskowań są następujące:

- różnica grubości dwóch sąsiednich desek niestругanych - ± 2 mm,
- szerokość szczelin w tarczach – 2 mm,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego o wielkości: do 50 cm - ± 5 mm, od 50 do 80 cm - ± 7 mm, ponad 80 cm - ± 10 mm,
- naddatki na długości tarcz - ≥ 20 mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów elementów przy montażu deskowań są następujące:

- odchylenie płaszczyzny lub krawędzi deskowania od pionu na wysokości 1m – 2 mm,
- odchylenie płaszczyzny deskowania fundamentu od pionu – 1,5 mm,
- odchylenia płaszczyzny deskowania ściany lub słupa od pionu – 10 mm,
- odchylenie deskowania bocznego lub krawędzi przecięcia się deskowań belek od pionu – 3 mm,

- miejscowe odchylenie deskowania od płaszczyzny przy sprawdzaniu łata długości 3 m – 3 mm,
- odchylenia rozpiętości belek lub przekryć bezżeberkowych - ± 15 mm,
- odchyłki osi fundamentów - ± 15 mm,
- odchyłka rozpiętości płyt w przykryciach żebrowanych - ± 10 mm.

Odbiór zbrojenia konstrukcji żelbetowych polega na sprawdzeniu:

- liczby, średnicy i odgięć wkładek nośnych oraz rodzaju stali, jeżeli jest to możliwe na podstawie kształtu prętów zbrojeniowych,
- średnicy i rozstawu strzemion,
- odległości między prętami i odchylen od projektowanego położenia prętów zbrojenia,
- odległość skrajnych wkładek od deskowania.

10.3. Odbiór końcowy robót betonowych i żelbetowych

Odbiór końcowy robót betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu i ocenie:

- prawidłowość wykonania robót zanikających lub ulegających zakryciu – na podstawie uprzednio sporządzonych odbiorów częściowych; odbiór końcowy powinien uwzględniać wyniki odbiorów częściowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na to, czy ewentualne zalecenia zawarte w protokole odbioru częściowego zostały w pełni wykonane,
- zgodność cech technicznych betonu oraz z wymaganiami norm i dokumentacją – na podstawie zaświadczeń o jakości dostarczonych przez producenta lub na podstawie badań wyników kontrolnych,
- zgodność z projektem usytuowania budowli, jej rzędnych wysokościowych, kształtu i wymiarów poszczególnych elementów, szczelin dylatacyjnych, otworów i kanałów betonowanych części metalowych – na podstawie pomiarów i oględzin,
- jakość betonu - na podstawie oględzin lub przeprowadzonych dodatkowych badań nieniszczących,
- wytrzymałości betonu na ściskanie – na podstawie wyników badań laboratoryjnych w okresie betonowania lub przeprowadzonych w razie potrzeby dodatkowych badań

Przy oględzinach powierzchni elementów konstrukcyjnych nie dopuszcza się pozostawienia odsłoniętych prętów zbrojeniowych; grubość warstwy betonu otulającego od zewnątrz pręty zbrojenia powinna być równa co najmniej średnicy otulonego pręta lecz nie mniej niż:

- 10 mm – w płytach, syropach gestożebrowych i ściankach grubości do 100 mm,
- 20 mm – w belkach i słupach oraz ścianach o grubości większej niż 100 mm,
- 10 mm – dla strzemion i prętów montażowych,
- dopuszcza się raki o łącznej powierzchni elementu: w konstrukcjach cienkościennych 1%, w pozostałych konstrukcjach – 5 %,
- miejscowe raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju poprzecznego elementu,

Do odbioru końcowego wykonanych konstrukcji powinny zostać przedstawione następujące dokumenty:

- rysunki robocze z naniesionymi na nich wszystkimi ewentualnymi zmianami, jakie zostały dokonane i zatwierdzone w czasie budowy, a przy zmianach związanych bezpieczeństwem obiektu również rysunki wykonawcze,

- dokumenty stwierdzające uzgodnienie dokonanych zmian,
- dzienniki robót (o ile były prowadzone) i dziennik budowy,
- wyniki badań kontroli betonu,
- protokoły odbioru deskowań przed rozpoczęciem betonowania,
- protokoły odbioru zbrojenia przed jego zabetonowaniem,
- protokoły z pośredniego odbioru elementów konstrukcyjnych lub robót zanikających,
- inne dokumenty mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania obiektu budowlanego.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

ST – 04 ROBOTY ZBROJARSKIE

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

KOD CPV 45262310-7 Roboty zbrojarskie

1. Przedmiot

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro w ramach projektu „Budowa Żłobka – Przedszkola i Gminnej Biblioteki Publicznej w Podegrodziu w technologii budownictwa pasywnego”. Obiekt zlokalizowany na działkach nr ewid. 663/1, 664/1, 665/1, 666/1, 667/1, 668/1 w Podegrodziu. Specyfikacja niniejsza jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót zbrojarskich przewidzianych w projekcie.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót zbrojarskich dla zadania jw. i obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z :

- z przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- Przygotowanie zbrojenia wszystkich żelbetowych elementów konstrukcyjnych w tym: podciągów, wieńców, wewnętrznej klatki schodowej itp.
- montaż zbrojenia obejmujący ułożenie zbrojenia, połączenie i zapewnienie ciągłości zbrojenia, ustawienie zbrojenia na elementach dystansowych zapewniających zachowanie wymaganej otuliny, zastabilizowanie zbrojenia przed przemieszczaniem w trakcie betonowania,
- oczyszczenie powierzchni ściany i deskowania z resztek gruzu.

4. Materiał

4.1. Stal konstrukcyjna

Stal konstrukcyjna niestopowa co najmniej o parametrach zgodnych z wytycznymi opisu technicznego, rysunków wykonawczych i wykazów materiałowych Dokumentacji Projektowej.

- stal zbrojeniowa klasy A-IIIN w gatunku RB500W – oznaczenie „#”
- stal zbrojeniowa klasy A-0 w gatunku St0S – oznaczenie „Ø”,

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

4.2. Inne materiały

Materiał pomocniczy:

- drut montażowy – do łączenia zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego średnicy 1 mm,
- podkładki dystansowe – z pcv lub betonu służące do zachowania wymaganej otuliny zbrojenia.

5. Sprzęt

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania bhp. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli przez osoby odpowiedzialne za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone. Sprzęt powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

Podstawowy sprzęt używany do robót zbrojarskich:

giętarka do prętów do fi 40mm, prościarka do prętów, nożyce do prętów fi 40 mm, szlifierka kątowa ręczna, klucz wiązałkowy.

6. Transport

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Wykonawca we własnym zakresie dostarczy materiał do miejsca jego wbudowania.

7. Wykonanie robót

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

7.1. Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, 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 zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7.2. Prostowanie prętów

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

7.3. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

7.4. Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub 5d dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12\text{mm}$. Pręty o średnicy $d > 12\text{mm}$ powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. W miejscach zagięć i załamów elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d. Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

7.5. Montaż zbrojenia

Układ zbrojenia w konstrukcji musi być zgodny z dokumentacją projektową i umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody. Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 0,07 m - dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
- 0,055 m - dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
- 0,05 m - dla prętów głównych stóp i ław fundamentowych, lekkich podpór i pali,
- 0,03 m - dla zbrojenia głównego ram, belek, pociągów, gzymsów,
- 0,025 m - dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkieletie zbrojeniowym. Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm. W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów - na przemian.

8. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,

- sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215,
- próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 + AC1:1998,
- próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny wg analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

Badaniu należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbkę należy pobrać z różnych miejsc kręgu. Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej. Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości
- otuliny,
- rozstaw prętów w świetle: 10 mm,
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: ≥ 10 mm,
- długość pręta między odgięciami: ≥ 10 mm,
- miejscowe wykrzywienie: ≤ 5 mm.

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie,
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5$ cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 2 cm.

Z przeprowadzanych kontroli sporządzać protokoły i dołączać je do Dziennika Budowy.

9. Jednostki obmiaru

kg – stal konstrukcyjna,

szt. – elementy wbudowane, elementy zamocowań, elementy kotwiące.

10. Odbiór robót

10.1. Warunki ogólne odbioru robót

- odbiór konstrukcji stalowych może być częściowo przeprowadzony w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót,
- przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną,
- do odbioru robót powinien zostać przedłożony dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy,
- odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem,
- podstawą do oceny technicznej konstrukcji stalowych jest sprawdzenie jakości:
 - o wbudowanych materiałów,
 - o wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
 - o gotowej konstrukcji,
- badania materiałów przewidzianych w projekcie do wykonania konstrukcji stalowych powinny być dokonane przy dostawie tych materiałów,
- badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:
 - o sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,
 - o sprawdzenie wymiarów geometrycznych poszczególnych konstrukcji przeprowadzone za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną,
 - o sprawdzenie poprawności wykonania powłok zabezpieczających realizowanych na etapie prefabrykacji elementów wysyłkowych.

10.2. Zasady odbioru konstrukcji stalowych

- odbiory międzyoperacyjne lub częściowe powinny być przeprowadzane w przypadku wykonania poszczególnych fragmentów robót przez oddzielne brygady robotników oraz w przypadku gdy nie będzie dostępu do wykonanego elementu lub konstrukcji przy odbiorze końcowym; z każdego odbioru powinien być sporządzony protokół z zawartą techniczną oceną wykonania robót,
- podczas odbioru powinny być sprawdzone:
 - o zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową,
 - o gatunek użytej stali oraz wymiary elementów,
 - o prawidłowość wykonania połączeń warsztatowych i montażowych,
 - o sposób zabezpieczenia stali przed korozją i ogniem,
 - o rozstawy wiązarów, płatwi i innych elementów stalowych zastosowanych w konstrukcji,

- odbiorem końcowym powinny być objęte elementy całkowicie zakończone; do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić:
 - o Dokumentację Projektową obiektu i robót,
 - o protokoły badań kontrolnych lub atesty materiałowe dotyczące wbudowanych materiałów,
 - o protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
 - o zapisy w Dzienniku Budowy dotyczące wykonanych robót,
 - o pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez Nadzór Inwestorski,
- odbiór końcowy zakończonych konstrukcji powinien polegać na sprawdzeniu:
 - o zgodność konstrukcji z Dokumentacją Projektową i warunkami technicznymi,
 - o prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
 - o prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach,
 - o rozstawu elementów składowych,
 - o dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchylen od kierunku poziomego i pionowego,
 - o poprawności wykonania zabezpieczeń powłokowych,
- jeżeli wszystkie odbiory robót przewidziane w trakcie wykonywania robót i określone niniejszymi warunkami dały wynik dodatni, wykonane roboty powinny być uznane za zgodne z wymaganiami niniejszych warunków; w przypadku gdy chociaż jeden z odbiorów miał wynik ujemny należy uznać albo całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie,
- w razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do odbioru,
- konstrukcje nie spełniające wymagań podanych w niniejszych warunkach technicznych, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie uniemożliwiające użytkowania budowli zgodnie z przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

ST – 05 KONSTRUKCJE I ELEMENTY MUROWE

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

KOD CPV 45262500 – 6 Roboty murarskie i murowe

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych prowadzonych w ramach projektu „Budowa Żłobka – Przedszkola i Gminnej Biblioteki Publicznej w Podegrodziu w technologii budownictwa pasywnego”. Obiekt zlokalizowany na działkach nr ewid. 663/1, 664/1, 665/1, 666/1, 667/1, 668/1 w Podegrodziu. Specyfikacja niniejsza jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót murowych przewidzianych w projekcie.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót murarskich

- Ściany konstrukcyjne z betonu komórkowego o grubości 36,5 cm
- Ściany konstrukcyjne z betonu komórkowego o grubości 24,0 cm
- Ściany działowe z betonu komórkowego 12,0 cm

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty betonowe i żelbetowe jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie wykonawczym w części graficznej.

4. Materiał

4.1. Bloczki z betonu komórkowego

Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258. Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem. Elementy zawilgocone powinny być przed wbudowaniem wysuszone. Wszelkie czynności związane z wyładunkiem przeładunkiem i składowaniem elementów powinny być przeprowadzane ostrożnie ze względu na ich kruchość.

Wyroby z betonu komórkowego

- bloczki powinny mieć kształt prawidłowego prostopadłościanu o prostych krawędziach i o równych powierzchniach,
- przełom bloczka powinien wykazywać właściwy stopień zagęszczenia betonu, dokładność przemieszania wszystkich składników i brak zanieczyszczeń,
- powierzchnie zewnętrzne bloczków powinny być pozbawione raków, guzów lub wgłębień, krawędzie nie poszczerbione, naroża nie poobijane,
- stężenie naturalnych pierwiastków promieniotwórczych w betonie komórkowym powinno spełniać wymagania określone przez ITB,
- przy odbiorze materiałów na budowie należy przeprowadzić następujące badania:
 - o sprawdzenie wymiarów i wielkości skrzywień krawędzi i powierzchni,
 - o sprawdzenie wymiarów i kształtu, liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenia, przełomu,
 - o sprawdzenie wytrzymałości na ściskanie.

Ściany konstrukcyjne gr. 36,5cm

Wymiary	
Długość	599 ± 1,5 [mm]
Szerokość	365 ± 1,5 [mm]
Wysokość	199 ± 1,5 [mm]
Klasa gęstości	325 ± 25 [kg/m ³]
Średnia wytrzymałość na ściskanie w stanie wilgotności ustabilizowanej 6±2 %	2,0 [N/mm ²]
Współczynnik przewodzenia ciepła w stanie suchym i temperaturze +10 oC, λ_{10,dry}	0,095 [W/(m • K)]
Izolacyjność akustyczna	
współczynnik RA1R	45 [dB]
współczynnik RA2R	41 [dB]
Dyfuzja pary wodnej	
współczynnik oporu dyfuzyjnego, μ	5 / 10
przepuszczalność pary wodnej, δ	0,2÷0,4 • 10 ⁻¹⁰ [kg/(m ² sPa)]
Reakcja na ogień	Klasa A1 (niepalny)
Mrozoodporność [ilość cykli]	15
Cechy szczególne produktu	błoczki profilowane na pióro i wpust błoczki z uchwytem montażowym murowanie na zaprawie do cienkich spoin

Ściany konstrukcyjne gr. 24,0cm

Wymiary	
Długość	333 ± 2 [mm]
Szerokość	240 ± 2 [mm]
Wysokość	198 ± 1 [mm]
Gęstość objętościowa	1600 [kg/m ³]
Wytrzymałość na ściskanie	15/20 [MPa]
Współczynnik przewodzenia ciepła w stanie suchym i temperaturze +10 oC, λ_{10,dry}	0,53 [W/(m • K)]
Współczynnik izolacyjności akustycznej	52 RA1R [dB]
Izolacyjność akustyczna	
współczynnik RA1R	45 [dB]
współczynnik RA2R	41 [dB]
Reakcja na ogień	Klasa A1 (niepalny)
Mrozoodporność [ilość cykli]	25
Cechy szczególne produktu	błoczki profilowane na pióro i wpust błoczki z uchwytem montażowym murowanie na zaprawie do cienkich spoin

Ściany działowe gr. 12,0cm

Wymiary	
Długość	333 ± 2 [mm]
Szerokość	120 ± 2 [mm]
Wysokość	198 ± 1 [mm]
Gęstość objętościowa	1600 [kg/m ³]
Wytrzymałość na ściskanie	15 [MPa]
Współczynnik przewodzenia ciepła w stanie suchym i temperaturze +10 °C, λ_{10,dry}	0,53 [W/(m · K)]
Współczynnik izolacyjności akustycznej	52 RA1R [dB]
Izolacyjność akustyczna współczynnik RA1R	45 [dB]
Reakcja na ogień	Klasa A1 (niepalny)
Mrozoodporność [ilość cykli]	25
Cechy szczególne produktu	Błoczki drażone błoczki profilowane na pióro i wpust błoczki z uchwytem montażowym murowanie na zaprawie do cienkich spoin

4.2. .Zaprawy budowlane cementowe i cementowo-wapienne.

Należy stosować zaprawę murarską do cienkich spoin.

Wytrzymałość na ściskanie	M10
Początkowa wytrzymałość na ścinanie	0,30N /mm ²
Absorpcja wody	≤0,40 ko/(m ² min0.5)
Zawartość chlorków	< 0.1 %cl
Współczynnik przepuszczania pary wodnej μ	5/35
Współczynnik przewodzenia ciepła λ _{10,dry}	≤ 0.83 W(mK) dla P = 50%
	≤ 0.93 W(mK) dla P = 90%

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu, tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna oraz zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

4.3. Woda PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia lub inną wodę, która odpowiada wymaganiom aktualnych Norm Polskich. Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muł. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych, chyba że odpowiadają one warunkom aktualnych Norm Polskich.

5. Sprzęt

Podstawowy sprzęt do wykonywania robót:

betoniarka elektryczna min. 150 dm³, kasterki na zaprawę, kielnie, poziomice 2,0 m i 3,0 m, sznur murarski, młotki murarskie, łopaty, wiadra, taczki, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi i siatkami ochronnymi, piły do cięcia bloczków z betonu komurkowego, mieszalnik ręczny (wiertarka z mieszadłem), elektryczny młot udarowy, szlifierka kątowna, przyścienny wyciąg budowlany.

6. Transport

Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmienną właściwość materiału, gwarantując właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, tacek. Transport pionowy za pomocą przyściennego wyciągu budowlanego.

7. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonywania murów:

- mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.,
- mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości;
- w miejscach połączenia murów wykonywanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe,
- cegła lub inne elementy ceramiczne układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu,
- stosowanie różnych materiałów jest dozwolone pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloczków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy,
- wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów,
- konstrukcje o grubości mniejszej od 1 cegły mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C,

- wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy posiadających dopuszczenie ITB,
- w przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn koronę murów należy zabezpieczyć przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych,
- spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą; w ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10mm,

8. Kontrola jakości robót murowych

Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejsze specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST, zgodność klasy, wymiarów i innych cech,
- wykonanie badań makroskopowych polegających oględzinach, mierzeniu i opukaniu materiału pod kątem zgodności wymiarów i kształtu, odporności na uderzenia, liczby szczerb, pęknięć, kruszeń. W przypadku niemożności określenia jakości bloczków przez badanie makroskopowe należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu),
- właściwą markę i konsystencję zaprawy. W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązujące normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.1. Kontrola materiałów ceramicznych.

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- badanie makroskopowe polegające przez oględzinach materiału, opukiwaniu i mierzeniu:
 - o wymiarów i kształtu cegły,
 - o liczby szczerb i pęknięć,
 - o odporności na uderzenia,
 - o przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

8.2. Zaprawy.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.3. Kontrola muru

Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłek wymiarów murów (odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi, odchylenie od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem itp.), sprawdzenie wykonania i osadzenia

nadproży, sprawdzenie przewiązania muru istniejącego z nowowznoszonym, sprawdzenie wykonania nowych kominów (jakość wykonania i przelotowość przewodów).

Dopuszczalne odchyłki

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowe	mury niespoinowe
zwichrowania i skrzywienia:		
- na 1 m długości	3,0	6,0
- na całej powierzchni	10,0	20,0
odchylenia od pionu:		
- na wysokości 1 m	3,0	6,0
- na wysokości kondygnacji	6,0	10,0
- na całej wysokości	20,0	30,0
odchylenia każdej warstwy od poziomu:		
- na 1 m długości	1,0	2,0
- na całej długości	15,0	30,0
odchylenia górnej warstwy od poziomu:		
- na 1 m długości	1,0	2,0
- na całej długości	10,0	10,0
Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wym:		
- do 100 cm - szerokość	+6, -3	+6, -3
- wysokość	+15, -1	+15, -10
- ponad 100 cm - szerokość	+10, -5	+10, -5
- wysokość	+15, -10	+15, -10

9. Jednostki obmiaru

m³ – mur nowy i uzupełniający,

m² – ścianki działowe, ilość wypełnień akustycznych i cieplnych,

szt. – liczba prefabrykatów.

10. Odbiory robót murowych

- podstawę do odbioru robót murowych stanowią następujące dokumenty:
 - o Dokumentacja Projektowa,
 - o Dziennik Budowy,
 - o zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów,
 - o protokoły odbioru poszczególnych etapów robót, szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowywane w Dzienniku Budowy,
 - o protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
 - o wyniki badań laboratoryjnych jeżeli takie były zlecane przez budowę lub Inwestora,
 - o ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku,
- odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych,

- największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów oraz odchyłki od prawidłowego wykonania powierzchni i krawędzi powinny odpowiadać warunkom właściwych Norm Polskich,
- jeżeli wszystkie odbiory robót przewidziane w trakcie wykonywania robót i określone niniejszymi warunkami dały wynik dodatni, wykonane roboty powinny być uznane za zgodne z wymaganiami niniejszych warunków; w przypadku gdy chociaż jeden z odbiorów miał wynik ujemny należy uznać albo całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie,
- w razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do odbioru,
- konstrukcje nie spełniające wymagań podanych w niniejszych warunkach technicznych, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie uniemożliwiające użytkowania budowli zgodnie z przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

ST – 06 KONSTRUKCJE I ELEMENTY Z DREWNA

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

KOD CPV 45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych

1. Przedmiot

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych prowadzonych w ramach projektu „Budowa Żłobka – Przedszkola i Gminnej Biblioteki Publicznej w Podegrodziu w technologii budownictwa pasywnego”. Obiekt zlokalizowany na działkach nr ewid. 663/1, 664/1, 665/1, 666/1, 667/1, 668/1 w Podegrodziu. Specyfikacja niniejsza jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich elementów i konstrukcji drewnianych.

3. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót

- dostawę tarcicy budowlanej na plac budowy,
- pomiary kontrolne stanu wykonania konstrukcji ścian i stropu budynku w zakresie geometrycznej zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz innymi dokumentami sporządzonymi w trakcie realizacji robót: polecenia inspektora nadzoru, protokoły odbioru robót częściowych, itp.,
- zabezpieczenie elementów drewnianych środkami ochrony p. poż. oraz środkami grzybobójczymi i owadobójczymi,
- wykonanie tradycyjnej, drewnianej konstrukcji więźby dachowej na budynku nowoprojektowanym wraz z usztywnieniami połaciowymi poprzecznymi i podłużnymi (wiatrownice, stężenia kalenicowe itp.),
- zabezpieczenie węzłów blachami montażowymi, klamrami ciesielskimi itp.
- wymiana uszkodzonych elementów i wzmocnienie więźby dachowej w istniejącym budynku.

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie wykonawczym w części graficznej.

4. Materiały.

4.1. Podstawowy materiał

Do wykonania więźby dachowej dla przedmiotowego zadania przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału:

- Krokiew o przekroju 8x18cm cm klasy C24
- Kleszcze o przekroju 6x22cm klasy C24
- Słupy o przekroju 16x16cm klasy C24
- Murlata o przekroju 16x16cm klasy C24
- Drewnopochodna, wielowarstwowa płyta nośna przeznaczona do stosowania w warunkach wilgotnych -22mm typ 3
- środek impregnujący drewno z uwagi na ochronę grzybo- i owadobójczą,

materiały pomocnicze: węzłowe blachy kolczaste, gwoździe budowlane, gwoździe ciesielskie, klamry ciesielskie kołki do mocowania obróbek blacharskich, silikon dekarSKI bezbarwny, spoino ołowiowo-cynkowe

4.2. Drewno lite

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Wszystkie elementy drewniane więźby dachowej należy impregnować przeciw owadom i grzybom, zgodnie z wymogami i zaleceniami producenta, co pozwala uzyskać właściwości tarcicy jako materiału nierozprzestrzeniającego ognia oraz zabezpiecza tarcicę przed szkodliwym działaniem grzybów i owadów. Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy iglastej, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowniczej określonej w dokumentacji projektowej i trwale oznakowane. Inne rodzaje drewna należy stosować w przypadkach technicznie uzasadnionych. Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. należy wykonywać z drewna twardego, np. dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości. Drewno stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości. Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna powinna spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN 338. Klasa wytrzymałości drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz wartości wytrzymałości charakterystycznej wg PN-B-03150:2002.

Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa podaje poniższa tabela

Oznaczenie	Klasy drewna
	C24
Zginanie	24
Rozciąganie wzdłuż włókien	14
Ściskanie wzdłuż włókien	21
Ściskanie w poprzek włókien	5,3
Ścinanie wzdłuż włókien	2,5
Rozciąganie w poprzek włókien	0,4

Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	C24
Sęki w strefie marginalnej	1/4 do 1/2
Sęki w strefie marginalnej	1/4 do 1/3
Skręt włókien	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:	
a) głębokie	1/2
b) czołowe	1/1
Zgnilizna	niedopuszczalna
Chodniki owadzie	niedopuszczalna
Szerokość słoików	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości

- Krzywizna podłużna
 - o płaszczyzn 30 mm - dla grubości do 38 mm
10 mm - dla grubości do 75 mm
 - o 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.
- Wilgotność drewna iglastego stosowanego na elementy konstrukcyjne dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem powinna wynosić nie więcej niż 18%.
- Wilgotność drewna liściastego nie powinna przekraczać 15%.

Tolerancje wymiarowe tarcicy:

- odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:
 - o w długości: do + 50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości,
 - o w szerokości: do +3 mm lub do -1 mm,
 - o w grubości: do +1 mm lub do -1 mm;
- odchyłki wymiarowe bali - jak dla desek;
- odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:
 - o dla łat o grubości do 50 mm:
 - w grubości: +1 mm i -1 mm dla 20% ilości
 - w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
 - o dla łat o grubości powyżej 50 mm:
 - w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
 - w grubości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
- 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.

4.3. Łączniki mechaniczne

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębanych itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2002 oraz PN-EN 912 lub PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

- Gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12
- Śruby
 - o Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN - ISO 4014:2002
 - o Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121
- Nakrętki:
 - o Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002
 - o Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

- Podkładki pod śruby kwadratowe wg PN-59/M-82010
- Wkręty do drewna
 - o Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501
 - o Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503
 - o Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

4.4. Środek impregnujący

Impregnat na bazie rozpuszczalnika, zawierające substancje biologicznie aktywne. Środek impregnujący chroniący przed sześcioma zagrożeniami: sinizną, zgnilizną, pleśnią i algami, przed owadami, promieniowaniem UV i wilgocią. O charakterze hydrofobowym, pozwalający drewnu oddychać i regulujący poziom jego wilgotności.

Gęstość: ok. 0,87 g/cm³ w temp. +20°C

Lepkość: ok. 33 sek. w ISO 2431/3 mm, w temp. +20°C

Stopień połysku: mat jedwabisty

Zapach: po wyschnięciu bez zapachu

Punkt zapłonu: ok. 63°C

5. Sprzęt

Do wykonania drewnianej konstrukcji więźby dachowej przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu: piła do drewna ręczna, obcęgi, młotki ciesielskie, poziomice, pion, klucze oczkowe i nasadowe, pędzle, szczotki do impregnacji, wiadra lub pojemniki ze środkami impregnacijnymi, elektronarzędzia ręczne jak: wiertarka, elektowkrętarki, pilarki do drewna elektryczne lub spalinowe, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

6. Transport materiałów

Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmiennie właściwości materiału, gwarantujące właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, tacek. Transport pionowy za pomocą przyściennego wyciągu budowlanego.

7. Wykonywanie robót

Więźba dachowa

- Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodnie z dokumentacją techniczną.
- Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek o wilgotności nie większej niż 18%, ze sklejek lub z płyt twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania wzornika

powinna wynosić $\pm 1\text{mm}$. Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej.

- Długość elementów wykonanych według wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0,5 cm.
- Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.
- Połączenia krokwi połączy trójkątnych (tzw. kulawek) z krokwiami narożnymi (krawężnicami) powinny być wykonywane na styk i zbite gwoździami.
- Połączenia krokwi z krokwiami koszowymi powinny być wykonywane przez przybicie do krokwi koszowej końców krokwi opartych na niej we wrębie. Można również stosować wyżłobienia krokwi koszowej, przybijając krokwie do płaszczyzn bocznych.
- Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie wiązarów pełnych lub krokwi:
 - $\pm 2\text{cm}$ w osiach rozstawu wiązarów,
 - $\pm 1\text{cm}$ w osiach rozstawu krokwi.
- Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy.

8. Kontrola jakości wykonania drewnianej więźby dachowej

- Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności ich wykonania z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości robót obejmuje następujące czynności:

- o kontrolę zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
 - o kontrolę elementów przed ich zmontowaniem,
 - o kontrolę gotowej konstrukcji,
 - o kontrolę stężenia i zwiatrowania konstrukcji.
- Badanie materiałów przewidzianych w projekcie lub niniejszych warunkach technicznych do wykonania konstrukcji drewnianej powinno być dokonane przy dostawie tych materiałów. Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz norm państwowych.
- Badania elementów przed ich zmontowaniem powinno obejmować:
 - o sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,
 - o sprawdzenie wymiarów wzorników (szablonów) i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzić za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych
 - o sprawdzenie wilgotności drewna

9. Jednostka obmiaru

m³ – zużytego na konstrukcję więźby dachowej drewna

10. Ogólne warunki odbioru robót

- Odbiór konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych może być częściowo przeprowadzony w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót,
- przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z Dokumentacją Techniczną,
- do odbioru robót powinien zostać przedłożony dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy,
- odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem,
- podstawą do oceny technicznej konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych jest sprawdzenie jakości:
 - wbudowanych materiałów,
 - wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
 - gotowej konstrukcji,
- badania materiałów przewidzianych w projekcie do wykonania konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych powinno być dokonane przy dostawie tych materiałów,
- badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:
 - sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,
 - sprawdzenie wymiarów poszczególnych konstrukcji należy przeprowadzać za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną,
 - sprawdzenie wilgotności drewna.

10.1. Wymagania ogólne dotyczące zabezpieczeń konstrukcji z drewna

- konstrukcje i elementy z drewna powinny być chronione przed długotrwałym nawilgoceniem we wszystkich fazach ich wykonania i montażu,
- wszystkie części i elementy konstrukcji z drewna stykające się z elementami i częściami budynku lub konstrukcji wykonanymi z innych materiałów chłonących wilgoć powinny być zabezpieczone przed bezpośrednim wchłanianiem wilgoci z tych materiałów i elementów – za pomocą izolacji przeciwwilgociowej,
- sposób zabezpieczenia elementów i konstrukcji z drewna przed ogniem powinien być zgodny z wytycznymi zawartymi w Dokumentacji Projektowej,
- środki i materiały do zabezpieczeń przed ogniem powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie normami państwowymi lub świadectwami ITB,
- wszystkie elementy z drewna stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną; jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normie państwowej lub instrukcjach ITB,

- środki chemiczne do zabezpieczania przed korozją biologiczną i owadami elementów i konstrukcji z drewna nie powinny powodować korozji łączników i innych elementów metalowych stykających się z tymi konstrukcjami,
- roboty zabezpieczające drewno i materiały drewnopodobne środkami przeznaczonymi do ochrony drewna powinny być wykonywane zgodnie z wytycznymi zawartymi w Dokumentacji Projektowej.

10.2. Zasady odbioru konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych łączonych na łączniki mechaniczne

ogólne zasady odbioru robót podano w p. 12 cz.A

- odbiory międzyoperacyjne lub częściowe powinny być przeprowadzane w przypadku wykonania poszczególnych fragmentów robót przez oddzielne brygady robotników oraz w przypadku gdy nie będzie dostępu do wykonanego elementu lub konstrukcji przy odbiorze końcowym (np. mocowanie krokwi do płatwi stalowych itp.); z każdego odbioru powinien być sporządzony protokół z zawartą techniczną oceną wykonania robót,
- podczas odbioru powinny być sprawdzone:
 - o zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
 - o rodzaj i klasa użytego drewna i materiałów drewnopochodnych (płyty OSB) oraz wymiary elementów,
 - o prawidłowość wykonania złączy,
 - o sposób zabezpieczenia drewna przed wilgocią, zagrzybieniem, działaniem technicznych szkodników drewna oraz ognia,
 - o rozstawy krokwi, słupków i innych elementów konstrukcyjnych, spadki połączeń, prawidłowość wykonania deskowania pełnego wraz z odbojami, wyłazami dachowymi, lukarnami, kominami wentylacyjnymi itd.,
- odbiorem końcowym powinny być objęte elementy całkowicie zakończone; do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić:
 - o dokumentację techniczną obiektu i robót,
 - o protokoły badań kontrolnych lub atesty materiałowe dotyczące wbudowanych materiałów,
 - o protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
 - o zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
 - o pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny,
- odbiór końcowy zakończonych konstrukcji powinien polegać na sprawdzeniu:
 - o zgodność konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi,
 - o prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
 - o prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach,
 - o rozstawu elementów składowych,
 - o dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchylen od kierunku poziomego i pionowego,
- jeżeli wszystkie odbiory robót przewidziane w trakcie wykonywania robót i określone niniejszymi warunkami dały wynik dodatni, wykonane roboty powinny być uznane za

zgodne z wymaganiami niniejszych warunków; w przypadku gdy chociaż jeden z odbiorów miał wynik ujemny należy uznać albo całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie,

- w razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do odbioru,
- konstrukcje nie spełniające wymagań podanych w niniejszych warunkach technicznych, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie uniemożliwiające użytkowania budowli zgodnie z przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą

ST – 07 POKRYCIA DACHOWE Z BLACHY CYNKOWO-TYTANOWEJ

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

KOD CPV 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

1. Przedmiot

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pokrywczych dachów i robót dekarско-blacharskich prowadzonych w ramach projektu „Budowa Żłobka – Przedszkola i Gminnej Biblioteki Publicznej w Podegrodziu w technologii budownictwa pasywnego”. Obiekt zlokalizowany na działkach nr ewid. 663/1, 664/1, 665/1, 666/1, 667/1, 668/1 w Podegrodziu. Specyfikacja niniejsza jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokrycia z blachy cynkowo-tytanowej.

3. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót umożliwiających i mające na celu wykonanie:

- odbiór podłoża (podkładu) pod pokrycie,
- wykonanie pokrycia dachowego z blachy cynkowo-tytanowej,
- montaż stalowych wsporników i naciągów instalacji odgromowej,
- montaż wsporników ław i stopni kominiarskich,
- montaż płotków przeciwsniegowych
- osadzenie wyłazów dachowych,

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie wykonawczym w części graficznej.

4. Materiał

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

4.1. Blacha do pokrycia dachowego

Blacha cynkowo – tytanową patynowana gr. 0,7 mm. Blacha wytwarzana jest z cynku Z1 SHG, zgodnym z normą PN-EN 1179, o zawartości min. 99,995% Zn, do którego wprowadzany jest tytan w ilości 0,06 - 0,2%, miedź w ilości 0,08 - 1,0% oraz aluminium w ilości do 0,015%, Taśma odlewana jest metodą ciągłą, walcowana i rozcinana na arkusze lub taśmę. Blachy i taśmy odpowiadają wymaganiom normy PN-EN 988.

Parametr	
Tolerancje wymiarowe produktów standardowych	
Grubość (arkusze i taśmy)	+0,00/-0,03 mm
Szerokość (arkusze i taśmy)	+1,0/-0,0 mm
Długość	+3,0/-0,0 mm
Prostoliniowość	<u>≤ 1,5 mm/m</u>

Płaskość	$\leq 2,0 \text{ mm}$
Własności mechaniczne	
Granica plastyczności $R_{p0,2\%}$	100-150 N/mm ²
Wytrzymałość na rozciąganie (R_m)	150-180 N/mm ²
Wydłużenie po zerwaniu (A_{50})	$\geq 40\%$
Próba gięcia	Bez pęknięć na zgięciu
Próba gięcia w temperaturze 4°C	Bez pęknięć na zgięciu
Wydłużenie trwałe	$< 0,1\%$
Własności fizyczne	
Gęstość	7,2 g/cm ³
Punkt topnienia	420 °C
Temperatura rekrytalizacji	$> 300 \text{ °C}$
Moduł sprężystości	E min. 80 000 N/mm
Liniiowy współczynnik rozszerzalności termicznej	0,022 mm/(m*K)

4.2. Warstwy rozdzielające – maty strukturalne

Mata jest elastyczną, otwartą dyfuzyjnie i strukturalną warstwą dzielącą. Posiada folię nośną z naklejoną, na 8 mm ażurową, strukturą profilowaną ze splątanych włókien. Zapewnia permanentne wietrzenie spodniej strony brytów, kanalizuje wilgoć. Przez wartość dyfuzyjną folii nośnej (wartość $S_d < 0,02 \text{ m}$) powoduje, że wilgoć szczątkowa z krokwi szalunku migruje na zewnątrz.

Parametry techniczne:

Wartość S_d : ok. 0,02m

Paroprzepuszczalność: ok. 1300g/m²/24h

Ciężar: ok. 380 g/m²

Wysokość struktury profilowanej: ok 8 mm

4.3. Ławy i stopnie kominiarskie

Ławy i stopnie wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo, malowane proszkowo w kolorze pokrycia. Szerokość ławy 250mm

4.4. Płotek przeciwniegowy

Płotek przeciwniegowy wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo, malowany proszkowo w kolorze pokrycia.

5. Sprzęt

Nożyce, nożyce do cięcia blachy, giętarki do blachy, młotek, poziomice, piony, łaty, drabiny, palnik gazowy.

6. Transport

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i

zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

7. Wykonanie robót

Do wykonywania pokryć dachowych można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonywania podłoża i podkładu z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża: poszycie dachu musi być gładkie, proste i suche (wilgotność nie powinna przekraczać 20%),
- po zakończeniu robót budowlanych wykonywanych na powierzchni połaci np. tynkowaniu kominów,
- po wyprowadzeniu (lub naprawie) kanałów wentylacyjnych,
- po tynkowaniu powierzchni pionowych (attyki, ogniomury),
- po osadzeniu listew i klocków służących do mocowania obróbek blacharskich,

7.1. Wymagania ogólne dla pokryć z blachy tytanowo-cynkowej

- podkład z deskowania pełnego pod pokrycie blachą płaską powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia,
- blachę pokrycia należy układać na deskowaniu pełnym z zastosowaniem warstwy izolacyjnej zgodnej z Dokumentacją Projektową
- arkusze blach powinny być łączone w złączach prostopadłych do okapu na rąbki stojące podwójne o wysokości 25 do 45mm (w kalenicy i narożach 35 do 45mm), na każdy rąbek należy przeznaczyć paso szerokości ok. 70-80mm
- arkusze blach powinny być mocowane do deskowania za pomocą łapek z żabek; rozstaw łapek w rąbkach stojących nie powinien przekraczać 50cm i 20cm przy końcach arkusza (kalenica i okap),
- rąbki stojące obu połaci powinny być przesunięte względem siebie o $\frac{1}{2}$ szerokości arkusza,
- z obu stron kalenicy rąbki stojące powinny być zagięte i położone na długości około 10cm, a blachy obu połaci połączone wzdłuż kalenicy na rąbek stojący,
- w przypadkach, gdy długość połaci dachowej przekracza możliwą do zastosowania w konkretnym przypadku długość pasa blachy, należy zastosować połączenia na rąbek leżący pojedynczy. Połączenie poprzeczne powinno być wykonane w taki sposób, aby zapewnić niezakłócony spływ wody i całkowitą wodoszczelność pokrycia,
- kosze dachowe należy wykonywać z jednoczesnym kryciem połaci pasmem blachy wzdłuż kosza; w koszu wąskim można stosować blachę o maksymalnej szerokości 50cm, w koszach szerszych blachy o szerokościach większych.

8. Kontrola jakości

Ocena prawidłowości wykonania pokrycia z blachy

Kontrola wykonania pokryć z blachy miedzianej polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami norm przedmiotowych i aprobat technicznych. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Nadzór Inwestorski:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonywania robót dekarских, np. kontrola wykonania podłoża, kontrola wykonania warstwy termoizolacyjnej, kontrola wykonania warstwy podkładowej,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu robót dekarских z uwzględnieniem pokrycia i połączeń rąbkowych, jak i sposobu wykonania obróbek dekarских detali, sposobu odprowadzenia wody z połąci dachowej, poprawności wykonania instalacji odgromowej, itp.

9. Jednostki obmiaru

m² – pokrycie dachowe, obróbki blacharskie,

szt. – ilość zamontowanych elementów systemowych.

10. Odbiory pokryć dachowych

Należy przestrzegać następujących zasad odbiorowych:

- roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych,
- badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony,
- odbiory robót pokrywczych powinny obejmować:
 - o odbiory częściowe, dokonywane po zakończeniu kolejnych etapów wykonywanych robót pokrywczych,
 - o odbiór końcowy, dokonywany po wykonaniu całości pokrycia na dachu lub całości pokrycia na określonym fragmencie dachu,
- odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:
 - o podłoża lub podkładu,
 - o dokładności zamocowania podkładu,
 - o jakości zastosowanych materiałów,
 - o dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
 - o dokładności wykonania elementów obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem,
- dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone odpowiednim wpisem w dzienniku budowy,
- odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek dekarско-blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych,
- badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu,
- przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić na podstawie protokołów i zapisów w dzienniku budowy:
 - o czy przygotowane podłożo nadawało się do rozpoczęcia robót pokrywczych,
 - o czy zastosowane materiały pokrywcze były odpowiedniej jakości,
 - o czy zostały spełnione warunki wykonywania robót zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi oraz inne wymagania zapisane w dzienniku budowy,
- oceny technicznej robót należy dokonać w oparciu o odbiór końcowy przeprowadzany przez komisję, w skład której powinien wchodzić kierownik budowy, inspektor nadzoru robót budowlanych, przedstawiciel inwestora oraz inne zaproszone osoby,

- do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych) oraz dokumentację techniczną i dziennik budowy,
- jeżeli wykonane roboty budzą wątpliwości co do poprawności wykonania, należy poddać je szczegółowym oględzinom lub badaniom połączonym z wykonaniem odkrywek. Zakres badań ustala komisja,
- jeżeli przeprowadzone oględziny i badania dadzą wynik dodatni, to wykonane roboty pokrywcze należy uznać za zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi,
- w przypadku gdy chociaż jedno z przeprowadzonych badań i oględzin da wynik ujemny, wówczas całość odbieranych robót pokrywczych lub tylko niewłaściwie wykonaną ich część należy uznać za niezgodną z niniejszymi warunkami technicznymi,
- w razie uznania całości lub części robót pokrywczych za niezgodne z niniejszymi warunkami technicznymi komisja dokonująca odbioru robót powinna ustalić, czy należy całkowicie lub częściowo odrzucić roboty i nakazać ponowne ich wykonanie, czy też wykonać poprawki, które doprowadzą do zgodności robót z wymaganiami warunków technicznych.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

ST – 08 OBRÓBKI BLACHARSKIE RYNNY I RURY SPUSTOWE

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

KOD CPV 45261320-3 Wykonywanie robót blacharskich

1. Przedmiot

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót blacharskich, rynien i rur spustowych i robót dekarско-blacharskich prowadzonych w ramach projektu „Budowa Żłobka – Przedszkola i Gminnej Biblioteki Publicznej w Podegrodziu w technologii budownictwa pasywnego”. Obiekt zlokalizowany na działkach nr ewid. 663/1, 664/1, 665/1, 666/1, 667/1, 668/1 w Podegrodziu. Specyfikacja niniejsza jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich elementów i konstrukcji drewnianych.

3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich budynku, rynien i rur spustowych.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- wykonanie obróbek blacharskich kominów, wywietrzaków dachowych, wentylatorów, oraz wszystkich elementów wystających ponad powierzchnię pokrycia dachowego,
- zabezpieczenie obróbek blacharskich listwą wykończeniową oraz bezbarwnym silikonem dekarским,
- wykonanie obróbek blacharskich przyściennych na styku połączeń dachowych z elementami ścian, kominów, attyk itp.,
- wykonanie krawędziowych obróbek blacharskich połączeń dachowych,
- wykonanie obróbek blacharskich koszy, pasów pod- i nadrynnowych, obróbek krawędziowych okapów dachu, obróbek szczytowych dachu itp.
- wykonanie wszystkich innych obróbek blacharskich niezbędnych do właściwego zabezpieczenia technicznego elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych budynku,
- wykonanie rynien
- wykonanie rur spustowych w ilości zgodnej z dokumentacją,

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty betonowe i żelbetowe jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie wykonawczym w części graficznej.

4. Materiał

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

4.1. Blacha do pokrycia dachowego

Blacha cynkowo – tytanową patynowana gr. 0,7 mm. Blacha wytwarzana jest z cynku Z1 SHG, zgodnym z normą PN-EN 1179, o zawartości min. 99,995% Zn, do którego wprowadzany jest tytan w ilości 0,06 - 0,2%, miedź w ilości 0,08 - 1,0% oraz aluminium w ilości do 0,015%, Taśma odlewana jest metodą ciągłą, walcowana i rozcinana na arkusze lub taśmę. Blachy i taśmy odpowiadają wymaganiom normy PN-EN 988.

Parametr	
Tolerancje wymiarowe produktów standardowych	
Grubość (arkusze i taśmy)	+0,00/-0,03 mm
Szerokość (arkusze i taśmy)	+1,0/-0,0 mm
Długość	+3,0/-0,0 mm
Prostoliniowość	<u>< 1,5 mm/m</u>
Płaskość	<u>< 2,0 mm</u>
Własności mechaniczne	
Granica plastyczności Rp0,2%	100-150 N/mm ²
Wytrzymałość na rozciąganie (Rm)	150-180 N/mm ²
Wydłużenie po zerwaniu (A50)	<u>> 40%</u>
Próba gięcia	Bez pęknięć na zgięciu
Próba gięcia w temperaturze 4°C	Bez pęknięć na zgięciu
Wydłużenie trwałe	< 0,1%
Własności fizyczne	
Gęstość	7,2 g/cm ³
Punkt topnienia	420 °C
Temperatura rekrytalizacji	> 300 °C
Moduł sprężystości	E min. 80 000 N/mm
Liniiowy współczynnik rozszerzalności termicznej	0,022 mm/(m*K)

4.2. Parapety zewnętrzne.

Parapety z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,7 mm. Blachy odpowiadająca wymaganiom normy PN-EN 988.

4.3. Rynny i rury spustowe.

Rynny prostokątne o wymiarach 150x90 mm, rury spustowe prostokątne o wymiarach 120x120mm.

5. Sprzęt

Nożyce, nożyce do cięcia blachy, giętarki do blachy, młotek, poziomice, piony, łaty, drabiny, palnik gazowy.

6. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

7. Wykonanie robót

7.1. Obróbki blacharskie

- Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

- Obróbki blacharskie z blachy o grubości od 0,5 mm do 0,6 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.

7.2. Rury i rynny spustowe

- W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.
- Przekroje poprzeczne rynien dachowych i rur spustowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).
- Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

8. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami normowymi, wymaganiami dokumentacji projektowej oraz niniejszej specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

Kontrola międzyoperacyjna i końcowa dotycząca pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

8.1. Ocena prawidłowości wykonania obróbek blacharskich

Kontrola jakości obróbek blacharskich polega na:

- sprawdzeniu poprawności wykonania elementów,
- sprawdzeniu poziomów i pionów,
- ocenie estetyki wykonania,
- sprawdzeniu zachowania spadków.

9. Jednostki obmiaru

m² – pokrycie dachowe, obróbki blacharskie,

szt. – ilość zamontowanych elementów systemowych.

10. Odbiory obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,

- Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włączów itp.,
- Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

ST – 09 IZOLACJE CIEPŁOCHRONNE

Oznaczenie kodu według wspólnego słownika zamówień (CPV)

KOD CPV 45321000-3 izolacje ciepłochronne

1. Przedmiot

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji ciepłochronnych prowadzonych w ramach projektu „Budowa Żłobka – Przedszkola i Gminnej Biblioteki Publicznej w Podegrodziu w technologii budownictwa pasywnego”. Obiekt zlokalizowany na działkach nr ewid. 663/1, 664/1, 665/1, 666/1, 667/1, 668/1 w Podegrodziu. Specyfikacja niniejsza jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich elementów i konstrukcji drewnianych.

3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robót izolacyjnych dla zadania określonego powyżej w zakresie izolacji termicznej.

W robotach izolacyjnych przewiduje się:

- przygotowanie podłoża pod warstwy izolacyjne,
- wykonanie izolacji termicznej płyty fundamentowej z płyty z ekstrudowanej pianki polistyrenowej (xps)
- wykonanie izolacji termicznej ścian zewnętrznych z wełny mineralnej
- wykonanie izolacji termicznej stropu nad parterem z użyciem wełny mineralnej,
- wykonanie izolacji termicznej dachu z wełny mineralnej.

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie wykonawczym w części graficznej.

4. Wymagania dotyczące materiałów

4.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały użyte do wykonania izolacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom (Dz. U. Nr 92 poz 881). Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

4.2. Zastosowane materiały.

- Izolacja stropu międzykondygnacyjnego

Płyty z wełny mineralnej skalnej przeznaczone do izolacji termicznej i akustycznej do wykonania podług pływających na stropach międzykondygnacyjnych. Gr. 5cm, współczynnika przewodzenia ciepła: $\lambda_D = 0,040 \text{ W/mK}$, oporze cieplnym $RD \geq 1,25 \text{ (m}^2\text{K/W)}$,

- Izolacja ścian zewnętrznych

Płyty z wełny mineralnej skalnej gr. 34cm, współczynnika przewodzenia ciepła: $\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$, wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych – $TR \geq 10 \text{ kPa}$, naprężenie ściskające przy 10% deformacji $CS(10) \geq 30 \text{ kPa}$, nasiąkliwość wodą przy długotrwałym częściowym zanurzeniu – $WL(P) 3 \text{ kg/m}^2$, Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu- $WS 1 \text{ kg/m}^2$, współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej – $MU 1$, opór cieplny $RD \geq 9,44 \text{ (m}^2\text{K/W)}$,

Mata z wełny mineralnej szklanej pokryta jednostronnie wzmocnionym welonem szklanym gr. 30cm, współczynnika przewodzenia ciepła: $\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$, współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej – $MU 1$, Deklarowany poziom oporności przepływu powietrza $AF 5 \text{ kPa s/m}^3$

- Izolacja dachu

Mata z wełny mineralnej szklanej o wysokich właściwościach izolacyjnych gr. 41 cm, współczynnika przewodzenia ciepła: $\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$, współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej - $MU - 1$, Deklarowany poziom oporności przepływu powietrza $AFr 5 \text{ kPa s/m}^3$

Wysoko paro przepuszczalna membrana dachowa, równoważna grubość powietrza $S_d \leq 0,02 \text{ m}$, paro przepuszczalność pary wodnej $3000 \text{ g/(m}^2 \text{ 24h)}$, maksymalna siła rozciągająca (50 mm) – wzdłużna : 165N; - w poprzek 140N, odporność na działanie czynników atmosferycznych: max 4 miesiące, temperatura użytkowa: -40°C do 100°C , gramatura: 60 g/m^2

- Foli paraizolacyjna stabilizowana na działanie promieni UV, grubość 0,2mm i gramaturze 150 g/m^2 o opór dyfuzyjny $\geq 600 \text{ (m}^2\text{godz.hPa/g)}$, przepuszczalność pary wodnej $0,60 \text{ g/m}^2 \text{ (24h)}$ i odporności na rozerwanie przez gwóźdź: wzdłuż $\geq 80 \text{ N}$, w poprzek $\geq 50 \text{ N}$
- Folia budowlana czarna PE gr. 0,2 mm, wodochronność: 1,0% ,wytrzymałość na rozerwanie wzdłuż: 80 N/mm w poprzek: 60 N/mm , zakres temperatur stosowania: -40°C do $+80^\circ\text{C}$, szerokość standardowa: 4m, 5m,6m, długość standardowa: 20mb, 25mb, 33mb

5. Sprzęt

Pomosty robocze, rusztowania, łaty, taczki, mieszadła, pojemniki i wiadra, noże, wiertarki, młotki, śrubokręty, zakrętkarki elektryczne.

6. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

7. Wykonanie robót

7.1. Wymagania ogólne

- wszelkie materiały do wykonania izolacji cieplnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie, a w szczególności powinny odznaczać się:
 - o niskim współczynnikiem przewodności cieplnej,
 - o małą gęstością objętościową,
 - o małą wilgotnością zarówno w trakcie wbudowywania, jak i użytkowania,
 - o dużą trwałością i niezmiennością właściwości technicznych z upływem czasu,
 - o odpornością na wpływy biologiczne,
 - o odpornością na preparaty chemiczne, z którymi się stykają,
 - o brakiem wydzielania substancji toksycznych,

- materiały izolacyjne powinny zostać dostarczone na budowę wraz z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta na podstawie wykonanych badań laboratoryjnych,
- materiały termoizolacyjne powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych; na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładach z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

7.2. Wykonywanie izolacji cieplochronnych

- roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową i ogólnymi warunkami wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych, szczególnie w zakresie organizacji, technologii i bezpieczeństwa pracy,
- wynikające z ogólnego harmonogramu budowy zadania dla brygad wykonujących roboty termoizolacyjne powinny być ujęte w instrukcji montażowej,
- do wykonywania izolacji należy stosować materiały w stanie powietrzno-suchym, a w czasie wbudowywania należy je chronić przed zawilgoceniem wodą deszczową lub wodą zarobową,
- roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej,
- warstwy ocieplające powinny być wbudowywane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania obiektu parą wodną i wilgocią pochodzącą z innych źródeł,
- warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość zgodną z projektem,
- płyty izolacyjne powinny być układane na styk,
- przy układaniu kilku warstw płyt należy je układać mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3cm,
- płyty do układania w jednej warstwie powinny mieć taką samą grubość,
- miejsca narażone na możliwość powstawania mostków cieplnych należy ocieplić starannie materiałem termoizolacyjnym zgodnie z dokumentacją projektową,
- termoizolację od zewnątrz projektowanych ścian murowanych należy przeprowadzić z wykorzystaniem metody lekkiej, w której ocieplenie należy wykonywać w postaci ciągłej warstwy z płyt styropianowych przyklejanych do powierzchni zewnętrznej i pokrytych cienką warstwą wyprawy tynkarskiej, wzmocnionej siatką z włókna szklanego,
- przygotowanie powierzchni ścian murowanych (nie otynkowanych) powinno być sprawdzone przez oględziny; ubytki i nierówności większe niż 10mm należy wyrównać zaprawą cementową; całą powierzchnię ścian wraz z ościeżami należy zmyć wodą pod ciśnieniem; przyklejanie płyt styropianowych można rozpocząć po wyschnięciu powierzchni; płyty można przyklejać nie wcześniej niż po upływie jednego miesiąca od wykonania ścian.

8. Kontrola jakości

Kontroli podczas robót termoizolacyjnych podlegają wszystkie warstwy i elementy:

- prawidłowość przygotowania podłoża,
- prawidłowość ciągłości izolacji we wszystkich kierunkach,

- prawidłowość ułożenia elementów izolacyjnych z zachowaniem przesunięcia warstw względem siebie (układ mijankowy),
- prawidłowość wykonania klejenia montażowego,
- prawidłowość wykonania mocowania mechanicznego,
- prawidłowość wykonania przejść izolacji przez obszar dylatacji i włączenia rur instalacyjnych.

9. Jednostki obmiaru

m² – powierzchnia termoizolacji,

mb – przejścia przez dylatacje,

szt. – przejścia rur instalacyjnych.

10. Ocena wykonania i warunki odbioru robót

- odbiór robót termoizolacyjnych powinien być zgodny z ogólnymi zasadami przeprowadzania odbiorów robót budowlanych zawartymi w punkcie 3.5 niniejszego opracowania,
- odbiór częściowy należy przeprowadzać w następujących fazach wykonywania robót:
 - o po dostarczeniu materiałów na budowę,
 - o po przygotowaniu podłoża,
 - o po ułożeniu warstwy ocieplającej, ale przed rozpoczęciem tynkowania, obudowywania płytą g-k lub układania betonu,
- przy odbiorze materiałów na budowie należy stwierdzić, czy zostały one dostarczone wraz z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta na podstawie badań kontrolnych; sprawdzenie materiałów powinno być dokonywane zgodnie z normami lub świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- odbiór przygotowanego podłoża pod warstwę termoizolacji powinien obejmować sprawdzenie ewentualnych spadków, równości, czystości i suchości podłoża,
- odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować:
 - o sprawdzenie, czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z projektem budowlanym,
 - o sprawdzenie, czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca i zgodna z dokumentacją projektową,
 - o sprawdzenie, czy materiał termoizolacyjny nie uległ zawilgoceniu,
 - o sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia oraz przylegania warstwy do podłoża,
 - o w przypadku styropianu wymagane jest dodatkowo sprawdzenie, czy nie styka się on z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste,
 - o sprawdzenie wykonania wyprawy tynkarskiej na styropianie, faktury elewacyjnej oraz wykonania obróbek blacharskich (termoizolacja metodą lekką),
- odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych (częściowych) oraz sposobu zabezpieczenia warstwy termoizolacyjnej przed zawilgoceniem opadami atmosferycznymi.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

ST – 10 TYNKI

Oznaczenie kodu według wspólnego słownika zamówień (CPV)

KOD CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

KOD CPV 45410000-4 Tynkowanie

1. Przedmiot

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich w ramach projektu „Budowa Żłobka – Przedszkola i Gminnej Biblioteki Publicznej w Podegrodziu w technologii budownictwa pasywnego”. Obiekt zlokalizowany na działkach nr ewid. 663/1, 664/1, 665/1, 666/1, 667/1, 668/1 w Podegrodziu. Specyfikacja niniejsza jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich elementów i konstrukcji drewnianych.

3. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót umożliwiających i mające na celu wykonanie:

- Wykonanie gruntowania podłoża
- Wykonanie tynków gipsowych maszynowych
- Wykonanie tynków elewacyjnych

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie wykonawczym w części graficznej.

4. Materiał

4.1. Tynk gipsowy maszynowy

Tynk gipsowy maszynowy o zwiększonej wytrzymałości na uszkodzenia mechaniczne. Tynk o parametrach technicznych wyższych lub równoważnych: średnia grubość warstwy 10 mm, uziarnienie 1,2mm; średnie zużycie: 12 kg/m²/10 mm; twardość kulkowa 15 N/mm²; wytrzymałość na ściskanie >6,0 N/mm²; wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu $\geq 2,5$ N/mm²; wartość oporu dyfuzyjnego μ 8, współczynnik przewodzenia ciepła λ 0,47 W/mK.

4.2. Środek gruntujący (do wewnętrznych powierzchni)

Środek gruntujący należy stosować koncentrat zawieszony na bazie żywic syntetycznych o wysokiej odporności na ługi. Rozcieńczanie wodą w stosunku 1:2 do 1:5; zużycie materiału (nierozcieńczony) ok. 100 g/m; temperatura stosowania > +5°C

4.3. Tynk zewnętrzny

Gotowy do użycia tynk silikatowy (krzemianowy) cienkowarstwowy, dekoracyjny. Tynk o fakturze baranka o uziarnieniu 1,5mm, zużycie ok. 2,5 kg/m². Współczynnik nasiąkliwości wodą: $w < 0,15$ kg/(m² h^{0,5}).

4.4. Woda

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia lub inną wodę, która odpowiada wymaganiom aktualnych Norm Polskich. Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze

organiczne, oleje, glony i muł. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych, chyba że odpowiadają one warunkom aktualnych Norm Polskich.

4.5. Pozostałe materiały

Zaprawy zwykłego wykonywania tynków przygotowane na placu budowy, suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie, mineralne tynki wewnętrzne renowacyjne.

5. Sprzęt

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, pace, kielnie, taczki, mieszadła do tynków, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle, agregat do maszynowego układania tynków.

6. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

7. Wykonanie robót

7.1. Wymagania ogólne

- przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy i osadzone ościeżnice drzwiowe,
- tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C; w niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających,
- zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie, przed czym należy je osłaniać matami lub daszkami,
- w okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki cementowe, cementowo-wapienne lub wapienne powinny być w czasie wiązania i twardnienia (ok. 1 tygodnia) zwilżane wodą.

7.2. Przygotowanie podłoży

- podłoże pod wyprawy tynkarskie należy oczyścić z wystających grudek zaprawy, zanieczyszczenia tłuste wyskrobać,
- zaleca się wydrapać spoiny na głębokości 2-3mm od lica muru,
- podłoże powinno być oczyszczone na sucho z pyłu i kurzu za pomocą szczotek,
- większe uszkodzenia należy naprawiać przez ich wycięcie i uzupełnienie dociętym materiałem rodzimym na rzadkiej zaprawie cementowej,
- w okresie letnim lub w przypadku nadmiernego wysuszenia podłoże należy zwilżyć wodą.

7.3. Wykonywanie tynków

- cement do wykonywania tynków powinien spełniać wymagania podane w Normach Państwowych,
- piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:
 - o nie zawierać domieszek organicznych,
 - o mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnziarnisty 0.25-0.5mm, piasek średnioziarnisty 0.5-1.0mm, piasek gruboziarnisty 1.0-2.0mm,

- do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich średnioziarnisty,
- do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0.5mm,
- woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie państwowej na wodę do celów budowlanych,
- w przypadku wykonywania tynków mineralnych należy stosować mieszanki tynkowe suche, przygotowane fabrycznie,
- każda dostarczona na budowę mieszanka powinna mieć gwarancję wytwórni oraz datę produkcji,
- zdolność do wiązania mieszanek dostarczonych na budowę po upływie jednego miesiąca po ich wyprodukowaniu powinna być sprawdzona laboratoryjnie,
- tynki należy wykonywać po ukończeniu wszystkich robót, których późniejsze wykonanie może spowodować uszkodzenie tynków,
- faktura tynku powinna odpowiadać wymaganiom dokumentacji technicznej lub zostać uzgodniona z Nadzorem Inwestorskim.

7.4. Szpachlowanie

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być oczyszczone z kurzu, tłuszczu, brudu i resztek powłok malarskich oraz innych zanieczyszczeń mających wpływ na jego przyczepność. W przypadku zbyt dużej chłonności należy stosować odpowiednie środki gruntujące.

Wykonanie

Do przygotowania i nakładania gładzi należy stosować czyste narzędzia wykonane z materiałów nierdzewnych. Do rozrabiania używać czystej wody oraz wiadra wykonanego z tworzywa sztucznego. Suchą mieszankę należy rozrabiać poprzez powolne wsypywanie jej do wody, w proporcjach ok. 1kg proszku do 0,4 l wody. Przed nakładaniem odczekać ok. 10 min od momentu urobienia, a następnie raz jeszcze zamieszać.

Tak przygotowaną masę należy zużyć w ciągu maksymalnie 5 godzin, nakładając na podłoże za pomocą gładkiej metalowej pacy lub szpachelki – grubość jednorazowo nałożonej warstwy do 1,5 mm. Po wyschnięciu, ewentualne nierówności usunąć drobnym papierem ściernym lub siateczką do szlifowania. Wszelkie niedokładności należy ponownie cienko zaszpachlować i przeszlifować.

Produkt należy stosować w temperaturze +5 do +28°C.

8. Kontrola jakości

Kontrolę jakości przeprowadza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych z wymaganiami i tolerancjami określonymi w Polskiej Normie. Badania powinny obejmować:

- porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową, według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych i międzyoperacyjnych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów,
- sprawdzenie czy powierzchnie tynków tworzą płaszczyzny pionowe, poziome lub krzywe według obrysu z Dokumentacji Projektowej,

- sprawdzenie maksymalnych dopuszczalnych odchyłek promieni krzywizny faset, wnęk itp. w stosunku do promienia projektowanego, które dla tynków kategorii II i III nie powinny być większe niż 7mm oraz 5mm dla tynków kategorii IV i IVf,
- sprawdzenie kątów dwuściennych,
- sprawdzenie użytych materiałów przez kontrolę przedłożonych dokumentów i ich porównanie z warunkami określonymi w Polskich Normach i Dokumentacji Projektowej,
- sprawdzenie przyczepności tynków do podłoża przez opukiwanie tynku lekkim młotkiem,
- sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych przeprowadzone na próbkach stwardniałej zaprawy,
- sprawdzenie grubości tynku z dokładnością do 1mm poprzez wycięcie pięciu otworów o średnicy około 30mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte ale nie naruszone,
- sprawdzenie wyglądu powierzchni tynku (jednakowa barwa na całej powierzchni, bez smug i plam; brak wykwitów, krystalizacji soli i pleśni; brak zacieków, odstawań, odparzeń i pęcherzy),
- sprawdzenie wykończenia tynków na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych,
- sprawdzenie wykonania obrzutki,
- sprawdzenie wykonania gładzi.

9. Jednostki obmiaru

m² – powierzchnia tynków wewnętrznych i zewnętrznych.

10. Odbiór tynków

- odbiór tynków powinien być zgodny z ogólnymi zasadami przeprowadzania odbiorów robót budowlanych zawartymi w punkcie 5.11 niniejszego opracowania,
- odbiór podłoża należy przeprowadzać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkarskich,
- jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed odbiorem oczyścić i ewentualnie zmyć wodą,
- ukształtowanie powierzchni wypraw tynkarskich, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną,
- niedopuszczalne jest wystąpienie następujących wad tynków:
 - wykwitów w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.,
 - trwałych śladów zacieków na powierzchni,
 - odstawania, odparzania i występowania pęcherzy wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża,
- charakterystyczne dla poszczególnych faktur powierzchni tynków wgłębienia, wypukłości, bruzdki, rowki itp. powinny być równomiernie, jedno lub różnokierunkowo rozrzucone na powierzchni tynku i powinny mieć w przybliżeniu jednakową głębokość, wysokość, długość i grubość, bez widocznych skupisk, miejsc pozbawionych faktury lub innych wad i usterek naruszających jednolitość wyglądu zewnętrznego,

- pęknięcia tynku są niedopuszczalne,
- barwa tynków powinna być jednolita, bez smug i plam oraz zgodna z ustalonym wzorcem,
- do odbioru zakończonych tynków wykonawca zobowiązany jest przedstawić:
 - o projekt techniczny z określeniem rodzaju tynku i podaniem normy lub świadectwa jakiemu powinien on odpowiadać,
 - o protokół badań kontrolnych lub atesty jakości materiałów,
 - o protokoły odbiorów częściowych lub zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót częściowych i ich odbiorów,
- badania techniczne przy odbiorze tynków zewnętrznych należy przeprowadzać podczas bezdeszczowej pogody i w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C,
- przed przystąpieniem do badań technicznych należy sprawdzić czy:
 - o przedstawione dowody potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku,
 - o załączone dokumenty wystarczają do stwierdzenia zgodności użytych materiałów z ustalonymi wymaganiami,
 - o w okresie wykonywania tynku temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadła poniżej 0°C,
- sprawdzenie jakości użytych materiałów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie kontroli przedłożonych dokumentów; materiały, których jakość nie jest potwierdzona zaświadczeniem, a które budzą pod tym względem wątpliwości, powinny być zbadane przez upoważnione laboratoria zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm lub świadectw dopuszczenia ich stosowania w budownictwie,
- sprawdzenie przygotowania podłoży należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne w trakcie odbioru częściowego, a w trakcie odbioru końcowego na podstawie wcześniej wymienionych dokumentów,
- sprawdzenie zgodności wykonania tynku z dokumentacją należy dokonać za pomocą oględzin zewnętrznych,
- sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża może być wykonane metodą orientacyjną przez opukiwanie tynku lekkim młotkiem drewnianym; brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności tynku,
- odbierany tynk należy uznać za zgodny z wymaganiami, jeśli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie,
- jeżeli chociaż jedno z badań da wynik ujemny, wykonany tynk powinien być uznany za niezgodny z wymaganiami,
- tynk uznany za niezgodny z wymaganiami nie może być przyjęty,
- w przypadku nie przyjęcia tynku należy poprawić tynki wykonane niezgodnie z wymaganiami w celu doprowadzenia do ich zgodności z wymaganiami, a po poprawieniu przedstawić do ponownego badania lub nakazać usunięcie tynku nie odpowiadającego wymaganiom i żądać powtórnego jego wykonania.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

ST – 11 ROBOTY W ZAKRESIE OKŁADZIN Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH.

Oznaczenie kodu według wspólnego słownika zamówień (CPV)

KOD CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

KOD CPV 45410000-4 Tynkowanie

1. Przedmiot

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie okładzin z płyt gipsowo-kartonowych (sufity podwieszane) w ramach projektu „Budowa Żłobka – Przedszkola i Gminnej Biblioteki Publicznej w Podegrodziu w technologii budownictwa pasywnego”. Obiekt zlokalizowany na działkach nr ewid. 663/1, 664/1, 665/1, 666/1, 667/1, 668/1 w Podegrodziu. Specyfikacja niniejsza jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich elementów i konstrukcji drewnianych.

3. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót umożliwiających i mające na celu wykonanie:

- Wykonanie sufitów podwieszanych.

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie wykonawczym w części graficznej.

4. Materiał

Płyty gipsowo-kartonowe płyt ogniochronnych, impregnowanych typ DFH2 (GKFI) powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 – wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych

Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

Lp.	Wymagania	DFH2 wodo- i ognioodporna	
1	Powierzchnia	Równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narośników i krawędzi	
2	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego	karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwał się, nie powodując odklejania się od rdzenia	
3	Wymiary i tolerancje [mm]	Grubość	12,5±0,5
		Szerokość	1200 (+0; -5,0)
		Długość	[2000,3000] (+0; -6)
		Prostopadłość	różnica w długości przekątnych < 5
4	Wymiary i tolerancje [mm]	Grubość	12,5±0,5
5	Wilgotność	< 10	
6	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]	> 20	

7	Nasiąkliwość [%]	< 10
---	------------------	------

4.1. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały systemów suchej zabudowy powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

Wysokość składowania – do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

5. Sprzęt

Rodzaje sprzętu używanego do robót montażowych pozostawia się do uznania wykonawcy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót

6. Transport

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

Rozładunek materiałów ręcznie lub mechanicznie: rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu min. 200kg lub żurawia wyposażonego w zawieszę z widłami.

7. Wykonanie robót

7.1. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.
- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.

- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

7.2. Konstrukcja nośna

Konstrukcja nośna zbudowana z elementów zimnogiętych. Profile zgodne z normą PN-EN 14195:2006 Maksymalny rozstaw osiowy profili pionowych według systemowego rozwiązania, jednak nie rzadziej niż 400 mm. Profile te mogą zostać rozmieszczone gęściej, jeżeli wymaga tego dana konstrukcja.

7.3. Montaż

Wyznaczanie położenia ściany

Na podłożu należy dokładnie zaznaczyć położenie stawianej ściany działowej. Za pomocą poziomicy i liniału należy przenieść oznaczenie pionowo i poziomo na ściany i strop. Szybciej, dokładniej i prościej można wymierzyć położenie konstrukcji nośnej za pomocą lasera.

Montaż profili przyłączeniowych

Profile UW należy okleić taśmą uszczelniającą i zamocować ściśle do podłogi i stropu za pomocą kołków rozporowych i wkrętów lub kołków rozporowych wbijanych w odstępach co 1000 mm. Na wysokości ściany należy przewidzieć co najmniej po trzy punkty mocowania do ograniczających ścian.

7.4. Połączenia

Szczeliny dylatacyjne

Należy przejmować szczeliny dylatacyjne konstrukcji budynku. Przy konstrukcjach ścian z płyt gipsowo-kartonowych przewidzieć szczeliny dylatacyjne w odstępach wynoszących maksymalnie 15 m (przy budynkach szkieletowych do 10 m). Jeżeli nie ma żadnych wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej, można zastosować zwykłe profile do szczelin dylatacyjnych.

7.5. Rozmieszczenie profili pionowych

Profile CW wstawić w profile UW otwartą stroną w kierunku montażu w rozstawach osiowych według systemowego rozwiązania i dokładnie wypionować. Jeżeli istnieje prawdopodobieństwo odkształcenia ściany na skutek ugięć stropu, profil CW należy skrócić przy sztywnych połączeniach ze stropem o min. 15 mm. Skrajne, przyłączane do ścian masywnych profile CW należy okleić taśmą uszczelniającą.

7.6. Mocowanie płyt

Okładanie konstrukcji nośnej rozpocząć od płyty o pełnej szerokości (1200 mm). Do mocowania używa się wkrętarki i wkrętów. Płyty gipsowo-kartonowe są mocowane do konstrukcji nośnej w odstępach do 250 mm. Odstęp wkrętów od krawędzi płyty obłożonej kartonem powinien wynosić min. 10 mm, a od krawędzi ciętej min. 15 mm. Montaż okładziny z drugiej strony ściany rozpoczyna się płytami o połowie szerokości (600 mm). Dzięki temu powstaje wzajemne przesunięcie styków pomiędzy dwoma stronami ściany. Poprzeczne połączenia płyt należy rozmieszczać z wzajemnym przesunięciem styków do 400 mm. Niedopuszczalne są styki krzyżowe. Przy okładzinach pojedynczych pod styki poprzeczne należy położyć profil metalowy lub zaspachlować je z taśmą zbrojącą.

7.7. Spoinowanie

Podłoże powinno być oczyszczone z kurzu, tłuszczu, brudu i resztek powłok malarskich oraz innych zanieczyszczeń mających wpływ na jego przyczepność. W przypadku zbyt dużej chłonności należy stosować odpowiednie środki gruntujące.

Spoinowanie można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nie występują już żadne zmiany długości płyt gipsowo-kartonowych powodowane zmianami ich wilgotności i temperatury. Temperatura w pomieszczeniu nie powinna być niższa niż 10°C. W zależności od typu krawędzi płyty spoinować należy masą szpachlową bez taśmy zbrojącej lub z taśmą zbrojącą.

8. Kontrola jakości

Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość płyt gipsowo-kartonowych,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,
- występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych.

Wyniki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

9. Jednostki obmiaru

m² – powierzchnia ścianek działowych i okładziny z płyt gipsowo-kartonowych.

10. Odbiór

10.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Podłoże oczyścić z kurzu i luźnych resztek zaprawy lub betonu.

10.2. Zgodność z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

10.3. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni: powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą

ogłędzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostokątnych kierunkach) łąty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku			
Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej	Powierzchni i krawędzi od kierunku		Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji
	Pionowego	Poziomego	
Nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 szt na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 1,5 mm i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 2 mm i ogółem nie większej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	Nie większa niż 2 mm na długości łąty kontrolnej 2 m

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

ST – 12 PODŁOGI I POSADZKI.

Oznaczenie kodu według wspólnego słownika zamówień (CPV)

KOD CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

KOD CPV 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

KOD CPV 45431000-7 Roboty okładzinowe z płytek ceramicznych

KOD CPV 45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian

1. Przedmiot

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkarskich w ramach projektu „Budowa Żłobka – Przedszkola i Gminnej Biblioteki Publicznej w Podegrodziu w technologii budownictwa pasywnego”. Obiekt zlokalizowany na działkach nr ewid. 663/1, 664/1, 665/1, 666/1, 667/1, 668/1 w Podegrodziu. Specyfikacja niniejsza jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich podłóg i posadzek.

3. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót umożliwiających i mające na celu wykonanie:

- Wykonanie wylewek samopoziomujących pod wykładziną,
- Układanie wykładzin wraz z elementami wykończeniowymi.

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie wykonawczym w części graficznej.

4. Materiał

Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty, znak bezpieczeństwa CE, atesty zgodne z obowiązującymi normami oraz prawem budowlanym. Materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i opisem technicznym.

4.1. Wykładzina flokowana

Flokowana wykładzina w rolce

- wykładzina flokowana w rolce 2m szer.
- runo: 100% PA (nylon 6,6) – ponad 70 mln włókien/m²
- podłoże PVC + włókno szklane
- klasa użytkowa EN 685 - 33
- grubość całkowita ISO 1765 - 4,3 mm
- waga całkowita ISO 8543 – 1,8 kg/m²
- odporność na ścieranie EN 1963 - <35g utrata włókien
- trwałość kolorów ISO 105-B02 – min. 6
- stabilność wymiarowa ISO 2551 - <0,2%
- wodoodporna
- gęstość włókien - ponad 70 mln/ m²
- klasa antypoślizgowości DIN 51097 - > 0,7 (suchy i mokry)

- reakcja na ogień EN 13501-1 - Bfl S1
- tłumienie odgłosów ISO 140-8 - 20 dB
- pochłanianie dźwięku ISO 354 – 0,10
- długość rolki min 30 mb (mniej łączeń)
- odporność na działanie kółek meblowych EN 985 - $R = \geq 2,4$ (użycie ciągłe)
- bakteriostatyczna z zabezpieczeniem przeciw grzybom - Sanitized
- posiada deklarację zgodności ze znakiem CE EN 14041

4.2. Heterogeniczna wykładzina PVC do zastosowania obiektowego

- heterogeniczna wykładzina akustyczna z wysokiej jakości PVC, w szerokości 2 m
- dodatkowe zabezpieczenie powłoką ochronną (warstwą poliuretanu) PUR
- zabezpieczenie bakteriostatyczne - BIOSTATIC
- klasa użytkowa EN 685 - 34/42
- grubość warstwy użytkowej EN 429 - 0,7 mm
- grubość całkowita wykładziny EN 428 – 2,6 mm
- wgniecenie reszkowe EN 433 - 0,05 mm
- klasa antypoślizgowości EN 13846 zał. C, DIN 51130 – R10
- waga całkowita EN 430 – 2,7 kg/m²
- tłumienie odgłosów uderzeniowych EN ISO 717-2 - 15dB
- pochłanianie dźwięków w pomieszczeniu - $L_{n,e,w} = 65$ dB
- Pochłanianie dźwięku EN ISO 354 - $\alpha_w = \pm 0,05$
- odporność na krzesła na kółkach EN 425 – tak
- reakcja na ogień EN 13501-1 – Bfls1
- trwałość kolorów EN ISO 105-B02 - 7
- klasa ścieralności EN 660-1 – grupa T
- emisja do powietrza: TVOC w ciągu 28 dni NF EN ISO 16000; (ISO 10580) - < 100 µg/m³
- wykładzina wzmocniona siatką z włókna szklanego (większa stabilność wymiarowa <0,1%) EN434

4.3. Wykładzina schodowa

Wykładzina PVC , heterogeniczna, akustyczna, do zastosowania obiektowego na schodach, o grubości 3,35 mm , z wbudowanym ryflowaniem, zabezpieczona poliuretanem, nie wymagająca konserwacji po ułożeniu.

- heterogeniczna wykładzina PVC, z wbudowanym ryflowaniem (warstwą antypoślizgową)
- klasa użytkowa EN 685 - 34/42
- grubość całkowita EN 428 - 3,35 mm
- grubość warstwy użytkowej – 0,85 mm
- grupa ścieralności T
- ciężar całkowity – 3,1 kg/m²
- właściwości akustyczne – tłumienie kroków 17 dB
- wymiary rolki - 1,02m x 20 m

- klasa antypoślizgowości ZH 1-571 - R9
- właściwości bakteriostatyczne
- reakcja na ogień EN 13501-1 – B_fs1

4.4. Heterogeniczna wykładzina PVC do zastosowania obiektowego

- heterogeniczna wykładzina antypoślizgowa z wysokiej jakości PVC w rolce
- dodatkowe zabezpieczenie powłoką ochronną (warstwą poliuretanu) PUR Pearl
- wykładzina z wtopionymi w powierzchnię opiłkami korundu i kwarcu
- waga całkowita EN 430 - 2,9 kg/m²
- reakcja na ogień EN 13501-1 - B_fs1
- grubość warstwy użytkowej EN 429 - 0,7 mm
- odporność na kółka meblowe EN 425 – bardzo dobra
- odporność chemiczna EN 423 – bardzo dobra
- grubość całkowita EN 428 - 2,00 mm
- pozostałość wgniecenia EN 433 - 0,02 mm
- klasa antypoślizgowości EN 13846 zał. C, DIN 51130 - R 10
- klasa ścieralności EN 660-1 - grupa T
- oporność elektryczna *(antystatyczność) EN 1081 - R < 10⁹Ω
- wykładzina wzmocniona siatką z włókna szklanego EN 434 <0,2% (większa stabilność wymiarowa)
- klasa użytkowa EN 685 - 34/43

4.5. Heterogeniczna wykładzina PVC w panelach do zastosowania obiektowego

- heterogeniczna wykładzina w panelach z wysokiej jakości PVC
- dodatkowe zabezpieczenie powłoką ochronną (warstwą poliuretanu) PUR
- klasa użytkowa EN 685 - 34/43
- rozmiar paneli – 100x15cm/120x20cm/130x25cm
- waga całkowita EN 430 – 3,6 kg/m²
- grubość warstwy użytkowej EN 429 - 0,7 mm
- grubość całkowita EN 428 – 2,5 mm
- reakcja na ogień EN 13501 – B_fs1
- odporność na kółka EN 425 – żadnych śladów
- klasa antypoślizgowości EN 13846 zał. C, DIN 51130 - R10
- pozostałość wgniecenia EN 433 - ≤ 0,04 mm
- klasa ścieralności EN 660-1 - grupa T
- wykładzina wzmocniona siatką z włókna szklanego (większa stabilność wymiarowa ≤ 0,05%) EN 434
- tłumienie odgłosów uderzeniowych EN ISO 717-2 – 6dB

4.6. Środek gruntujący.

Środek gruntujący do zastosowania na podłoża chłonne.

- baza surowcowa: dyspersja poliakrylowa
- konsystencja: ciecz o małej lepkości

- masa właściwa: ok. 1,02g/cm³
- rozcieńczalnik: woda
- sposób nakładania: wałek z tworzywa piankowego
- zużycie: ok.50-150g/m² w zależności od zastosowania i rozcieńczenia
- dopuszczalny okres przechowywania: ok. 6 miesięcy
- warunki przechowywania: opakowania dobrze zamknięte, temperatura pokojowa
- odporność na przemrozenia: nie odporny
- czas schnięcia : 2-4 godz. w zależności od podłoża

4.7. Samopoziomująca masa szpachlowa

Do poziomowania i wyrównywania różnorodnych podkładów mineralnych, przeznaczona do stosowania wewnątrz budynków, pod układanie wykładzin podłogowych

- baza surowcowa: cement z uszlachetniaczami
- kolor: szary
- konsystencja: proszek
- dodatek wody zarobowej: 6,0 L na 25kg masy
- zużycie: ok. 1,5kg/m²/mm
- czas przydatności do użycia ok.20- 30 minut
- sposób nakładania: szpachla, pompa
- warunki nakładania: temperatura masy i podłoża powyżej 50C,zalecana 15-180C, wilgotność względna powietrza <75%, zalecana<65%
- dopuszczalny okres przechowywania: ok. 6 miesięcy
- warunki przechowywania: chłodno i sucho
- odporność na przemarzanie: odporna

4.8. Sznur do spawania wykładzin

Sznur do zgrzewania na gorąco wykładzin PVC w kolorze przeznaczonym do koloru spawanej wykładziny o średnicy 4mm

4.9. Elementy wykończeniowe

Listwy przyścienne, progi aluminiowe oraz listwy przejściowe.

5. Sprzęt

Łaty, poziomice, pojemniki i wiadra, pędzle, kielnie, gilotyny, piły elektryczne.

6. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

7. Wykonanie robót

7.1. Wymagania podstawowe

- przewidziane do realizacji posadzki należy wykonać zgodnie z projektem,
- do wykonania posadzek należy stosować materiały i reżimy technologiczne określone w szczegółowych instrukcjach producentów,
- materiały stosowane do wykonania posadzek powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych albo wymaganiom określonym w świadectwach dopuszczenia tych materiałów do stosowania w budownictwie.

7.2. Wykonanie posadzki

- do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych oraz instalacyjnych,
- w pomieszczeniach, w których przygotowuje się masy i wykonuje posadzki, temperatura mierzona przy podkładzie betonowym nie powinna być niższa niż $+15^{\circ}\text{C}$, a wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu nie powinna być wyższa niż 70%,
- posadzki należy wykonywać ściśle według obowiązujących szczegółowych instrukcji technologicznych oraz zatrudniając do prac brygadę lub firmę specjalistyczne,
- w konstrukcji posadzki powinny zostać uwzględnione szczeliny dylatacyjne, izolacyjne i przeciwskurczowe, szczególnie w miejscach występowania dylatacji konstrukcji budynku,
- szczeliny izolacyjne powinny być stosowane dla oddzielenia posadzek od innych elementów konstrukcji budynku oraz w miejscach styków podłóg o różnej konstrukcji,
- szczeliny przeciwskurczowe należy wykonywać zgodnie z technologią producenta określoną w szczegółowych instrukcjach wykonania posadzki.

8. Kontrola jakości

Badania związane z kontrolą jakości wykonania robót posadzkarskich powinny obejmować sprawdzenie:

- równości i poziomu powierzchni – dopuszczalne odchylenia od płaszczyzny mierzonej na całej długości lub szerokości pomieszczenia,
- gładkości powierzchni,
- niezmienności kształtu – posadzka nie może ulegać sfalowaniu, skurczom, spęczeniu i może być podatna na powstawanie rys i spękań,
- szczelności ułożenia elementów i prostoliniowości spoin – dopuszczalne szerokości spoin oraz dopuszczalne odchylenia od linii prostej muszą być zgodne z danymi normowymi zróżnicowanymi zależnie od rodzaju i charakteru materiału,
- światłoczułości barwy dla posadzek z płytek i wykładzin z tworzyw sztucznych, gumy i wykładzin tekstylnych,
- wyglądu zewnętrznego – brak różnic odcienia, barwy, klasy lub gatunku materiału,
- wytrzymałości na ściskanie i zginanie zgodne z normatywami określonymi dla danego typu materiału, z którego posadzka jest wykonana,
- odporności na wgniecenie od obciążeń punktowych,
- odporności na ścieranie określonej w normie przedmiotowej,
- odporności na uderzenia,
- elastyczności powierzchni.

9. Jednostki obmiaru

m^2 – powierzchnia posadzki,

mb – długość elementów wykończeniowych.

10. Odbiory robót posadzkarskich

- odbiór posadzek powinien być zgodny z ogólnymi zasadami przeprowadzania odbiorów robót budowlanych,
- odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę i powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z

wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie,

- sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami,
- materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzące wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria,
- sprawdzenie zgodności wykonania posadzki z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej posadzki z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiaru posadzki,
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych) należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych,
- odbiór posadzki powinien obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (ocena wzrokowa),
 - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,
 - sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem przez oględziny, naciskanie i opukiwanie,
 - sprawdzenie grubości posadzki,
 - sprawdzenie wytrzymałości posadzki na ściskanie; badanie należy przeprowadzić na próbkach kontrolnych,
 - sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce wkładek dylatacyjnych, przepustów itp.; badanie należy przeprowadzać przez oględziny,
- badania prostoliniowości wykonanych posadzek należy sprawdzać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłek z dokładnością 1mm, a szerokości spoin (wkładek dylatacyjnych itp.) za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- odbieraną posadzkę należy uznać za zgodną z wymaganiami, jeśli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie,
- jeżeli chociaż jedno z badań da wynik ujemny, wykonana posadzka powinna być uznana za niezgodną z wymaganiami,
- posadzka uznana za niezgodną z wymaganiami nie może być przyjęta,
- w przypadku nie przyjęcia posadzki należy poprawić jej części wykonane niezgodnie z wymaganiami w celu doprowadzenia do ich zgodności z wymaganiami, a po poprawieniu przedstawić do ponownego badania lub nakazać usunięcie posadzki nie odpowiadającej wymaganiom i żądać powtórnego jej wykonania.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

ST – 13 MALOWANIE ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE.

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

KOD CPV 45442100-8 - Roboty malarskie

1. Przedmiot

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich realizowanych wewnątrz i na zewnątrz obiektu ramach projektu „Budowa Żłobka – Przedszkola i Gminnej Biblioteki Publicznej w Podegrodziu w technologii budownictwa pasywnego”. Obiekt zlokalizowany na działkach nr ewid. 663/1, 664/1, 665/1, 666/1, 667/1, 668/1 w Podegrodziu. Specyfikacja niniejsza jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót malarskich zewnętrznych i wewnętrznych przewidzianych w projekcie.

3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie malowania ścian zewnętrznych budynku oraz malowania wewnętrznego obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną. Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich zewnętrznych i wewnętrznych oraz ich odbiorów. Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- gruntowanie tynku na ocieplonych powierzchniach ścian zewnętrznych pod powłoki malarskie,
- dwukrotne, a w razie konieczności, trzykrotne malowanie farbą silikatową (krzemianową) zgodnie z kolorystyką zawartą w części rysunkowej Projektu
- dwukrotne, a w razie konieczności, trzykrotne malowanie (do pełnego wysycenia) ściany farbami akrylowymi w salach dydaktycznych i pomieszczeniach biurowych wg indywidualnej kolorystyki Inwestora, nie zawierającymi rozpuszczalników, bezemisyjnymi, w klasie 2 odporności na szorowanie na mokro wg PN-EN 13 300 z atestem PZH,
- dwukrotne, a w razie konieczności, trzykrotne malowanie (do pełnego wysycenia) ściany farbami lateksowo akrylowymi w korytarzach i na klatkach schodowych, również sufity w pomieszczeniach sanitarnych i porządkowych wg indywidualnej kolorystyki Inwestora, nie zawierającymi rozpuszczalników, bezemisyjnymi, w klasie 2 odporności na szorowanie na mokro wg PN-EN 13 300 z atestem PZH,
- zabezpieczenie parapetów zewnętrznych i wewnętrznych oraz stolarki okiennej i drzwiowej folią malarską na czas malowania,
- usunięcie folii malarskiej oraz mycie podłóg, parapetów i stolarki otworowej po zakończeniu robót malarskich.

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy.

4. Materiał

4.1. Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- 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, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- 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”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

Proponowane materiały termoizolacyjne, izolacje akustyczne i technologie wykonawcze podano w Dokumentacji Projektowej. Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania odpowiednich norm (PN, BN) lub posiadają odpowiednie aprobaty techniczne. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Inspektora.

4.2. Farba silikatowa (krzemianowa) do malowania zewnętrznego

Farba o parametrach technicznych nie gorszych niż:

- Gęstość: ok. 1,45 g/cm³
- Absorpcja wody spowodowana kapilarnym podciąganiem wody: $w < 0,08 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}0,5)$
- Stopień połysku: matowy, o charakterze mineralnym
- Faktura powierzchni: gładka
- Klasa odporności pożarowej wg DIN 4102: klasa A2, materiał niepalny
- Zużycie: międzywarstwa ok. 0,25 l/m²
- powłoka nawierzchniowa: ok. 0,20 l/m²
- Stopień połysku: matowy.

4.3. Farby akrylowe oraz lateksowo akrylowe wewnętrzne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

4.4. Środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

4.5. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

4.6. Woda

Do przygotowania farb zarabianych woda należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy 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”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

5. Sprzęt i narzędzia

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

Do wykonania robót malarskich przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu: elektronarzędzia ręczne jak: wiertarki ręczne z mieszadłami do farb, pędzle, wiadra i oryginalne pojemniki do farb, wałki i kuwety malarskie, szlifierka kątowna, opalarka ręczna do farb, butla gazowa propan-butan, pistolet malarski, sprężarka powietrza, szczotki druciane, młotki, nóż, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

6. Transport

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych. Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte. Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami. Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami

7. Wykonanie robót

7.1. Wymagania ogólne

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),

- wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

Podczas wykonywania robót malarskich obowiązują wymagania dotyczące robót tynkarskich i dodatkowo niżej podanych:

- prace malarskie na wysokości powinny być wykonywane z prawidłowo wykonanych rusztowań lub drabin,
- w przypadku malowania konstrukcji z pomostów opieranych na konstrukcji (tzw. kładki) malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem lub szelkami bezpieczeństwa przymocowanymi do konstrukcji,
- przy robotach przygotowawczych i właściwych pracach malarskich należy stosować środki ochrony osobistej tj.: kaski, okulary, rękawice, maski przeciwpyłowe, odzież ochronna itp.,
- materiałów zawierających związki szkodliwe dla zdrowia (według informacji producenta) nie należy nanosić metodą natrysku, a powłok z tych materiałów szlifować na sucho,
- przy stosowaniu materiałów zawierających lotne rozpuszczalniki należy:
 - stosować odzież ochronną j.w.,
 - wykonywać wewnętrzne roboty malarskie przy otwartych oknach i drzwiach lub czynnej wentylacji mechanicznej, zapewniającej sukcesywną wymianę powietrza,
 - przestrzegać bezwzględnego zakazu palenia papierosów, używania otwartych palenisk, narzędzi i silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru,
 - umieścić w widocznych miejscach wyraźne napisy ostrzegawcze w przypadku wykonywania robót malarskich z zastosowaniem materiałów łatwopalnych; podręczny sprzęt przeciwpożarowy powinien być łatwo i szybko dostępny, aby mógł być natychmiast użyty w wypadku pożaru,

7.2. Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie

7.2.1. Beton

Powierzchnia powinna być oczyszczona z odstających grudek związanego betonu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną. Uszkodzenia lub rakowate miejsca betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne. Wilgotność podłoża betonowego, w zależności od rodzaju farby, która wykonywana będzie powłoka malarska, nie może przekraczać wartości podanych w normie XXX. Powierzchnia betonu powinna być odkurzona i odtłuszczona.

7.2.2. Tynki zwykłe

- Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).
- Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.
- Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w normie XXX.
- Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

7.2.3. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych

Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aproba techniczna.

7.3. Warunki ogólne przystąpienia do robót malarskich

- przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnie przeznaczone do malowania, naprawić ewentualne uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i ewentualne szlifowanie (jeżeli zachodzi taka potrzeba), a następnie powierzchnie należy zagruntować,
- roboty malarskie na zewnątrz i wewnątrz obiektu powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i styków płyt gipsowo-kartonowych oraz miejsc ewentualnych napraw,
- końcowe malowanie dachowych konstrukcji stalowych można wykonywać po całkowitym i ostatecznym mocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych, a przed wykonaniem warstw pokryciowych i okładzinowych,
- wewnątrz obiektu pierwsze malowanie tynków i okładzin można wykonywać po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności:
 - o całkowitym ukończeniu robót budowlanych i instalacyjnych z wyjątkiem przyklejania okładzin, białego montażu oraz armatury oświetleniowej,
 - o dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej,
- drugie malowanie można wykonać po:
 - o wykonaniu tzw. białego montażu,
 - o po ułożeniu posadzek,
- tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne:
 - o powierzchnia tynków powinna pod względem dokładności odpowiadać wymaganiom podanym w części opracowania dotyczącej wykonania i odbioru robót tynkarskich,

- wszelkie ewentualne uszkodzenia tynków powinny być naprawione przed przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawą uszkodzonych miejsc i zatarcie równo z powierzchnią tynku,
 - świeże tynki zewnętrzne niedostatecznie skrabonizowane powinny być przed malowaniem zafluatowane,
 - przygotowana pod malowanie powierzchnia tynku powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych i chemicznych oraz osypujących się ziaren piasku,
- powierzchnie konstrukcji stalowych powinny być przygotowane do malowania przez oczyszczenie ze zgorzeliny, masy formierskiej i rdzy, zaprawy, kurzu i plam tłuszczu,
- plamy i zacieki nie dające się całkowicie usunąć przy oczyszczaniu powierzchni niemetalowych powinny być dokładnie odizolowane przez powłoczenie roztworem szkła wodnego, szelaku, szybko schnącym lakierem itp.; szkła wodnego nie należy używać w przypadku stosowania farb emulsyjnych, olejnych lub lakierowych,
- podkłady pod powłokę malarską powinny być dostosowane do:
 - rodzaju podłoża,
 - rodzaju malowania,
 - miejsca i warunków zastosowania powłoki,
- roboty malarskie powinny być prowadzone w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ (z zastrzeżeniem, a by w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż $+22^{\circ}\text{C}$,
- roboty malarskie na zewnątrz obiektu nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, a w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, podczas intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie wietrznej pogody; niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych w dniach deszczowych.
- należy dokonać próby kolorystycznej wykonując próbni o wymiarach min. $1\text{m} \times 1\text{m}$ na budynku istniejącym i budynku nowoprojektowanym w bliskim sąsiedztwie. Próbkę muszą być zatwierdzone komisyjnie ze względu na możliwość wystąpienia minimalnych różnic tonacji.

7.4. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

7.4.1. Badania podłoża pod malowanie

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów. Kontrolą powinny być objęte podłoża w przypadku:

- murów ceglanych i kamiennych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie normą PN-68/B-10020, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,

- podłoży betonowych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,
- podłoży z drewna – wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia,
- płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych – wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,
- elementów metalowych – czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w normie PN-68/B-10020. Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-10100. Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki. Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo - wagową.

7.4.2. Badania materiałów

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

- w przypadku farb ciekłych:
 - o skoagulowane spoiwo,
 - o nie roztarte pigmenty,
 - o grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
 - o kożuch,
 - o ślady pleśni,
 - o trwałe, nie dające się wymieszać osady,
 - o nadmierne, utrzymujące się spienienie,
 - o obce wtrącenia,
 - o zapach gnilny,
- w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:
 - o ślady pleśni,
 - o zbrylenie,

- o obce wtrącenia,
- o zapach gnilny.

7.4.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- Zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania. Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- sprawdzenie przyczepności powłoki na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarcie pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
- sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

8. Jednostki obmiaru

Powierzchnie malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m².

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów aśruowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru. Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub wklejonymi ozdobami uproszczony sposób ich obmiaru polega na obliczeniu powierzchni rzutu i zwiększeniu uzyskanego wyniku przez zastosowanie współczynników podanych w tabeli.

Tab. Współczynniki przeliczeniowe dla powierzchni z ozdobami

Lp.	Stosunek rzutu powierzchni ozdób do całej powierzchni ściany lub sufitu	Współczynnik
1	do 10%	1,10
2	do 20%	1,20
3	do 40%	1,40
4	ponad 40%	2,00

9. Odbiór robót malarskich

9.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.1. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod malowanie, określonymi w pkt. 5.3. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoże nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłoży) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

9.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez Inspektora nadzoru w obecności Kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

9.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania w czasie odbioru robót, porównać je z wymaganiami dotyczącymi powłok malarskich oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami dotyczące powłok malarskich i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

10. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

ST – 14 OKŁADZINY Z ELEMENTÓW CERAMICZNYCH

Oznaczenie kodu według wspólnego słownika zamówień (CPV)

KOD CPV 45430000 -Pokrywanie podłóg i ścian

1. Przedmiot

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznych okładzin ścian z elementów ceramicznych w ramach projektu „Budowa Żłobka – Przedszkola i Gminnej Biblioteki Publicznej w Podegrodziu w technologii budownictwa pasywnego”. Obiekt zlokalizowany na działkach nr ewid. 663/1, 664/1, 665/1, 666/1, 667/1, 668/1 w Podegrodziu. Specyfikacja niniejsza jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem zewnętrznych i wewnętrznych okładzin ścian z elementów ceramicznych.

3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- pokrycia podłóg płytkami (posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,
- pokrycia ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę wykończeniową, ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu gotowych zapraw klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie. Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonania wykładzin i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych oraz ich odbiorów.

4. Materiał

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklaracje Zgodności z Aprobata Techniczna lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

4.1. Płyty i płytki ceramiczne

Gres nieszkliwiony – gatunku I.

Właściwości	Norma	wymagania normy	parametry osiągnięte
Nasiąkliwość	pn-en ISO 10545 - 3	≤ 0,5%	< 0,1%
Wytrzymałość na zginanie	pn-en ISO 10545 - 4	≥ 35N/mm ²	średnia;

Mrozoodporność	pn-en ISO 10545 - 12	wymagane	mrozoodporna
Odporność na ścieranie wgłębne	pn-en ISO 10545 - 6	max. 175 mm ³	max. 130 mm ³
Odporność na płamienie	pn-en ISO 10545 - 14	stosowana metoda badania	odporne
Antypoślizgowość	DIN 51130	deklarowana	R10*

4.2. Kleje i zaprawy do spoinowania

Kleje do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

4.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

4.4. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania można stosować każdą wodę zdatną do picia lub inną wodę, która odpowiada wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muł. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych, chyba że odpowiadają one warunkom aktualnych Norm Polskich.

5. Sprzęt

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- szlifierki kątowe,
- piłę stołową elektryczną do cięcia płytek z możliwością cięcia pod kątem,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,

- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

6. Transport

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

7. Wykonanie robót

7.1. Wymagania stawiane materiałom do wykonywania okładzin ceramicznych

- kompozycje klejące muszą odpowiadać wymogom Polskich Norm, definicjom i wymaganiom technicznym oraz odpowiednim aprobatom technicznym,
- zaprawy do spoinowania muszą odpowiadać wymogom odpowiednich aprobat technicznych lub norm,
- płytki muszą spełniać wymagania Polskich Norm oraz odpowiednich aprobat technicznych,
- każda partia materiału powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracji zgodności, stwierdzającej zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach technicznych; materiał dostarczony bez tych dokumentów nie może być stosowany.

7.2. Warunki przystąpienia do robót okładzinowych

- przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone:
 - o wszystkie roboty budowlane z wyjątkiem malowania ścian (okładziny z płytek ceramicznych należy wykonywać co najmniej 4 miesiące po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego),
 - o podłogi z materiałów mineralnych włącznie z cokolikiem (wykładziny podłogowe na jastrychach zaleca się układać po co najmniej 3 miesiącach sezonowania),
 - o roboty instalacyjne, wodno-kanalizacyjne, centralnego ogrzewania z przeprowadzeniem ciśnieniowych prób wodnych, instalacje elektryczne bez montażu osprzętu,
 - o wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi,
- temperatura powietrza i podłoża na kilka dni przed rozpoczęciem robót, podczas układania płytek oraz w początkowym okresie wiązania zaprawy nie może być niższa niż +5°C, ani wyższa niż +30°C,
- materiały używane do robót powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze przez co najmniej dobę przed rozpoczęciem robót,
- niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych, podczas działania silnego wiatru lub przy występowaniu przeciągów, ani przy intensywnym nasłonecznieniu.

7.3. Przygotowanie podłoża

- ocenę prawidłowości przygotowania podłoża należy rozpocząć od sprawdzenia jego podstawowych właściwości, tzn. czy jest ono:
 - o nośne,
 - o stabilne,
 - o czyste,
 - o wolne od rys i elementów ruchowych,
 - o równe i nienasiąkliwe,
- sprawdzenia nośności podłoża można dokonać przez jego zarysowanie ostrym narzędziem lub przez opukiwanie młotkiem lub trzonkiem packi – w przypadku oceny negatywnej należy wszystkie wadliwe fragmenty podłoża odkuć dokonać właściwych napraw,
- oceny chłonności podłoża można dokonać poprzez rozlanie na nim wody i obserwację szybkości jej wsiąkania – w przypadku takiej konieczności chłonność podłoża należy ograniczyć poprzez jego zagruntowanie odpowiednią emulsją gruntującą,
- sprawdzenia równości podłoża dokonuje się przy pomocy aluminiowej łąty o długości min. 2.0m – maksymalne szpary nie mogą przekraczać 4 – 5 mm, a ewentualne ubytki i nierówności należy naprawić zaprawą cementową lub masami naprawczymi,
- podłoże betonowe powinno być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków adhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków oraz resztek olejów, wosku, smarów i żywic,
- w przypadku ścian z elementów drobnowymiarowych podłoże powinien stanowić tynk dwuwarstwowy (obrzutka + narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej (w przypadku okładzin wewnętrznych może to być tynk gipsowy zatarty na ostro); w zakresie wykonania krawędzi i powierzchni powinien on spełniać następujące wymagania:
 - o powierzchnia czysta, niepaląca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
 - o odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łątą kontrolną o długości 2m, nie może przekraczać 3mm przy liczbie odchyień nie większej niż 3 na długości łąty,
 - o odchylenie powierzchni tynku od kierunku pionowego nie może być większe niż 4mm na wysokości kondygnacji,
 - o odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2mm na 1m.
- podłoże z płyt drewnopochodnych lub gipsowo-kartonowych powinno być dostatecznie sztywne – strzałka ugięcia nie może przekraczać 1mm,
- nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych kompozycjami klejącymi na podłożach:
 - o pokrytych starymi powłokami malarskimi,
 - o z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej marki niższej niż M4,
 - o z zaprawy wapiennej i gipsowej oraz gładziach na nich wykonanych,

- w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności należy dodatkowo zabezpieczyć podłoże okładziny przed wilgocią zaprawami i masami uszczelniającymi; przejścia przyłączy sanitarnych, przepustów rurowych oraz odpływy podłogowe należy uszczelnić taśmami, kołnierzami masami uszczelniającymi.

7.4. Wykonywanie okładzin

- przed przystąpieniem do klejenia okładzin ważne jest rozplanowanie położenia elementów względem krawędzi ścian, okien, drzwi, otworów wentylacyjnych, gniazdek, przełączników oraz innych szczególnych miejsc; zaleca jest przygotowanie dokładnego planu każdej ściany z zaznaczonymi wszystkimi elementami, które wymagają dodatkowej obróbki elementów okładzinowych,
- podczas planowania układu elementów należy przestrzegać następujących zasad:
 - do elementów okładzinowych dodawać grubość spoin zarówno w pionie, jak i w poziomie,
 - w miejscach pasowań do kształtu drzwi, elementów wyposażenia itp. docinać całe płytki niż pokrywać te miejsca wąskimi ich pasami,
 - zachowywać właściwy odstęp od krawędzi wycinanego otworu do krawędzi zewnętrznej elementu okładzinowego,
 - elementy rozmieszczać w miarę możliwości symetrycznie względem osi ściany,
 - o ile to możliwe zachować układ spoin na ścianach i podłogach,
 - na narożach zewnętrznych umieszczać całe elementy okładzinowe, w narożach wewnętrznych ewentualnie docięte,
- jeżeli wysokość okładziny w danym pomieszczeniu jest ściśle określona i nie jest wielokrotnością całego elementu okładzinowego, to okładzinę należy układać od góry stosując elementy całe, docinając je ewentualnie u podstawy ściany,
- jeżeli wysokość okładziny w danym pomieszczeniu nie jest ściśle określona, to należy rozplanować okładzinę, zaczynając od dołu całymi elementami okładzinowymi,
- jeżeli planowane jest zastosowanie listew, to należy zaplanować ich ilość i położenie,
- elementy okładzinowe przed przyklejeniem należy posegregować według wymiarów, gatunków i odcieni,
- kompozycję klejącą należy przygotować zgodnie z instrukcją producenta,
- masę klejącą nanosić na podłoże za pomocą kielni zębatej, równomiernie ją rozprowadzając, silnie dociskając do podłoża prostą krawędzią kielni; następnie naniesioną warstwę należy przeczesać zębatą krawędzią kielni,
- wielkość zębów kielni należy dobrać zależnie od rozmiarów elementów okładzinowych,
- kompozycję klejącą przygotowywać tylko w ilości zapewniającej jej ułożenie w czasie przydatności określonym w instrukcji producenta,
- na ścianach elementy okładzinowe układać warstwami poziomymi,
- dla zachowania równomierności spoin pomiędzy elementami okładzinowymi należy umieszczać wkładki dystansowe,
- po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć nadmiar kompozycji klejącej ze spoin między płytkami,

- po związaniu kompozycji klejącej pozostałe spoiny należy uzupełnić zaprawą do fugowania po uprzednim usunięciu wkładek dystansowych,
- fugowanie można rozpocząć nie wcześniej niż po 24 godzinach od zakończenia układania elementów okładzinowych,
- zaprawę do fugowania nanosić przy pomocy kielni na pacę z gąbką, specjalnie przeznaczoną do fugowania okładzin ceramicznych,
- przed fugowaniem należy zadbać o to by spoiny były jednolicie głębokie, wolne od zanieczyszczeń i wstępnie zwilżone wodą,
- po zakończeniu prac powierzchnie okładzin należy wstępnie oczyścić przy pomocy wilgotnych, twardych gąbek o większych porach lub pacy z gąbką; końce czyszczenie należy przeprowadzić przy pomocy odpowiednich ściereczek lub drobnoporowatych, sztywnych gąbek.

8. Kontrola jakości

Kontrola wykonanej okładziny powinna obejmować:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową lub umową,
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
- prawidłowość wykonania okładziny przez sprawdzenie:
 - o przyczepności okładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu,
 - o odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego przy użyciu łąty o długości 2.0m (maksymalnie 2mm na długości łąty),
 - o odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2.0m (maksymalnie 2mm na długości łąty),
 - o prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomicą i pionem z dokładnością do 1mm,
 - o grubości warstwy kompozycji klejącej, która nie powinna przekraczać wartości określonej w instrukcji producenta, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.

9. Jednostki obmiaru

m² – powierzchnia wykonanych okładzin,

mb – długość listew i elementów wykończeniowych.

10. Odbiór robót

- odbiór gotowych okładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prowadzenia prac,
- zgodność wykonania okładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych z wymaganiami i tolerancjami,
- okładziny powinny zostać odebrane jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne,
- jeżeli choć jeden wynik badania jest negatywny okładzina nie powinna zostać przyjęta; w takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- o jeżeli to możliwe poprawić okładzinę i przedstawić ją do ponownego odbioru,
- o jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości okładziny oraz jeżeli Inwestor wyrazi zgodę – obniżyć wartość wykonanych robót,
- o w przypadku gdy nie są możliwe podane powyżej rozwiązania – usunąć okładzinę i wykonać ją ponownie,
- protokół odbioru gotowych okładzin powinien zawierać:
 - o ocenę wyników badań,
 - o wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia,
 - o stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania okładzin z zamówieniem.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

ST -15 STOLARKA BUDOWLANA

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

KOD CPV 45421000-4 - ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ

1. Przedmiot

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stolarki budowlanej w ramach projektu „Budowa Żłobka – Przedszkola i Gminnej Biblioteki Publicznej w Podegrodziu w technologii budownictwa pasywnego”. Obiekt zlokalizowany na działkach nr ewid. 663/1, 664/1, 665/1, 666/1, 667/1, 668/1 w Podegrodziu. Specyfikacja niniejsza jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z montażem stolarki budowlanej.

3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem stolarki okiennej i drzwiowej dla zadania jw.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót

- montaż stolarki okiennej zgodnej z wykazem zamieszczonym w projekcie technicznym
- dostawa i montaż obróbek blacharskich podokienników zewnętrznych
- zabezpieczenie powierzchni stolarki okiennej i drzwiowej taśmą i folią malarską przed robotami związanymi z wykończeniem powierzchni ościeży zewnętrznych i wewnętrznych oraz zabezpieczając przed robotami malarskimi,
- montaż stolarki drzwiowej zewnętrznej zgodnej z wykazem zamieszczonym w projekcie technicznym
- montaż wewnętrznej stolarki drzwiowej zgodnej z wykazem zamieszczonym w projekcie technicznym.

4. Materiał

4.1. Fasady słupowo-ryglowe.

Fasadę wykonano w systemie o najwyższej izolacyjności termicznej. W wybrane pola fasady wstawiono okna uchylne oraz drzwi systemu.

Konstrukcja ściany osłonowej składa się z profili aluminiowych oraz innych elementów i akcesoriów systemowych stanowiących części łączące, uszczelniające i wykańczające. Główne elementy nośne w profilu prostokątnych zorientowane są do wnętrza obiektu. Powierzchnie profili aluminiowych wykańczane są powłokami lakierniczymi.

Konstrukcja ściany osłonowej jest odwadniana i przewietrzana z wykorzystaniem zasady kaskadowego odwodnienia i przewietrzania wrębowego słupów i rygli. Konstrukcja systemowych kształtek odwadniająco – przewietrzających stanowi integralny element w/w systemu.

Horyzontalne styki wielokondygnacyjnych fasad w systemie realizowane są za pomocą systemowych łączników usztywniających i doszczelniających połączenie. Połączenie rygli ze słupami realizowane jest blachowkrętami od czoła słupa oraz jeżeli wymagają tego

wymogi statyczne za pomocą łączników teowych. Wszystkie sposoby łączenia słupów i rygli muszą odpowiadać warunkom statycznym.

Wycięcia umożliwiające połączenie rygli i słupków są wykonywane w ryglach. Uszczelnienie styku rygla ze słupem realizuje się za pomocą dwudzielnych uszczelek słupa lub alternatywnie za pomocą specjalnych wkładek uszczelniających.

Otwory podłużne w miejscach nakładania się rygli na słupy zapewniają nieskrępowaną pracę konstrukcji fasady w układzie horyzontalnym.

Mocowanie szkła realizowane jest przy użyciu listew dociskowych oraz listew maskujących o wysokości 15mm w poziomie i 20mm w pionie.

Izolacyjność termiczną uzyskuje się za pomocą z systemowych wkładek z PE w listwach dociskowych oraz izolatorów termicznych HI ze zintegrowaną poduszką izolacyjną z PE, które umieszczone są pomiędzy profilami nośnymi, a listwami dociskowymi. Poduszka izolacyjna jest tak ukształtowana, aby umożliwić wentylowanie krawędzi zespoleń szyby. Ze względu na trwałość zespoleń szkła niedopuszczalne jest całkowite zamknięcie (wypełnienie) przestrzeni pomiędzy krawędziami zespoleń.

Uszczelnienia pomiędzy profilami aluminiowymi, a wypełnieniami wykonywane są przy użyciu różnorodnej wysokości uszczelek. Wykonane są one z kauczuku syntetycznego EPDM (wg. DIN 7863), połączenia zaś uszczelek różnej wysokości w narożach realizuje się przy użyciu wulkanizowanych elementów narożnych wykonanych z EPDM (wg. DIN 7863). Zewnętrzne uszczelnienie szkła lub wypełnienia realizuje się za pomocą dwóch pojedynczych uszczelek EPDM (wg. DIN 7863) mocowanych w listwie dociskowej szkła.

Montaż fasady do korpusu budynku uzyskuje się za pomocą systemowych elementów mocujących lub profili bazowych, a dodatkowe profile zakańczające umożliwiają prawidłowe uszczelnienie fasady na stykach. Konstrukcję fasady łączy się z bryłą budowli za pomocą zewnętrznych i wewnętrznych folii uszczelniających z EPDM (wg. DIN 7863) z nawulkanizowaną "nóżką" zapewniającą szczelne przyleganie do konstrukcji fasady. Zewnętrzna folia uszczelniająca (ciągła) leży w jednej płaszczyźnie poza systemem odprowadzania wody z konstrukcji fasady i jest przyklejona do bryły budowli i zamocowana za pomocą dodatkowych profili zakańczających. Również w jednej płaszczyźnie, układa się i mocuje do bryły budowli oraz konstrukcji fasady (gniazda do osadzania folii) folię wewnętrzną.

Wymogi techniczne:

- Izolacyjność termiczna całej konstrukcji tj. fasad z oknami: współczynnik $U_w < 1,0$ W/m²K (z uwzględnieniem zestawów szklanych, profili oraz zaburzeń brzegowych).
- Kategorie szczelności dla fasady - infiltracja i szczelność na wodę opadową
Klasyfikacja: AE wg. DIN EN 12152
Klasyfikacja: RE(1200Pa) wg. DIN EN 12154
- Szklenie: zastosowano szklenie dwukomorowe w kombinacji szklenia bezpiecznego ESG/VSG, antywłamaniowego w klasie P2 do P4 lub standardowego w zależności od sytuacji fasadowej. Dobór szkła uzgodnić z inwestorem.

Wymiary profili:

Słupy i rygle mają stałą szerokość widokową wewnętrzną i zewnętrzną 50 mm. Profile wykonane ze stopu AlMgSi 0,5 F22 wg DIN 1748 i DIN 17615.

Dobór profili następuje wg obliczeń statycznych.

4.2. Stolarka okienna

Asortyment profili systemowych na konstrukcje ram, ościeżnic i skrzydeł oraz konstrukcje typu słupek – rygiel w połączeniu z trójkomorową konstrukcją zapewniają sztywność ram oraz bardzo wysoką izolacyjność termiczną.

Konstrukcja profili, składająca się z aluminiowych kształtowników zespolonych przekładką termiczną wielokomorową (izolatorem) wykonaną z materiału Polythermid lub Poliamid ze zintegrowanymi poduszkami izolacyjnymi wykonanymi z pianki PE, zapobiega powstawaniu mostków przy zachowaniu własności statycznych konstrukcji. Ciągłe przekładki termiczne zaopatrzone są w stalowy pręt zwiększający wytrzymałość profili. Izolacyjność termiczną poprawia wkładka z pianki PE montowana we wrębie szyby, która w komplecie z uszczelkami przyszybowymi posiadającymi wykształcone „wąsy” uniemożliwiające cyrkulację powietrza pomiędzy zewnętrzną, a wewnętrzną częścią profilu w komorze szklenia. Na zwiększenie izolacyjności wpływa również wielokomorowa, uszczelka środkowa wykonana z EPDM o dwóch różnych gęstościach. Daje to zdecydowanie korzystniejszy przebieg izoterm i w konsekwencji całkowicie eliminuje występowanie wykroplenia. Wszystkie uszczelki wykonane są z EPDM z wulkanizowanymi fabrycznie narożnikami. Odprowadzenie wody następuje z najniższej położonej powierzchni profilu.

W celu zagwarantowania szczelności i sztywności ram zastosowano narożne lub teowe łączniki z kanałami na klej (zaciskane lub kołkowane) wraz z wkładkami usztywniającymi na łączeniach narożnych profili oraz dopasowanymi do kształtu wewnętrzne „poduszki” doszczelniające styki teowe.

Montaż okuć następuje bez konieczności frezowania wycięć w skrzydłach. Zastosowano okucia ukryte rozwierno – uchylne z mechanizmem ukrytym między ościeżnicą, a skrzydłem. Na ramie skrzydła widoczna jest jedynie klamka wraz z rozetą.

Wymogi techniczne:

- Izolacyjność termiczna na podstawie obliczeń (DIN EN ISO 10077-1) wynosi: współczynnik $0,7 < U_f < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ (z uwzględnieniem zestawów szklanych, profili oraz zaburzeń brzegowych).
- Kategorie szczelności dla okien
Odporność na obciążenie wiatrem: klasa C5/B5 wg. PN EN 12210
Szczelność na wodę opadową: klasa 9A wg. PN EN 12208 dla kwater otwieranych
Infiltracja powietrza: klasa 4 wg. PN EN 12207
Klasyfikacja właściwości mechanicznych: klasa 4 wg. PN EN 13115
- Szklenie: zastosowano szklenie dwukomorowe w kombinacji szklenia bezpiecznego ESG/VSG w zależności od sytuacji fasadowej. Dobór szkła uzgodnić z dostawcą szkła. Zespoleń szkła na ramce szklarskiej tzw. „cieplej”.

4.3. Stolarka drzwiowa

Asortyment profili systemowych na konstrukcje ram, ościeżnic i skrzydeł w połączeniu z trójkomorową konstrukcją zapewnia wysoką sztywność elementów oraz bardzo dobrą izolacyjność termiczną. Powierzchnie profili wykańczane są powłokami lakierniczymi.

Konstrukcja profili składa się z aluminiowych kształtowników zespolonych przekładkami termicznymi. Przekładki termiczne (izolatory) wykonane z materiału Polythermid lub poliamidu 6.6 PA mają wielokomorową budowę i dodatkowo zintegrowaną poduszkę izolacyjną wykonaną z pianki PE. Ciągłe przekładki termiczne o zróżnicowanej

szerokości zbrojone są na krawędziach w stalowy pręt zwiększający wytrzymałość zespolenia profili. Przy dużych gabarytach drzwi zastosowano przekładki termiczne dzielone w celu uniknięcia efektu bimetalu.

Szczelność po obwodzie gwarantują uszczelki dociskowe zewnętrzna i wewnętrzna. Dla podwyższonej izolacyjności termicznej uszczelki przyszybowe posiadają wykształcone „wąsy” uniemożliwiające cyrkulację powietrza pomiędzy zewnętrzną, a wewnętrzną częścią profilu. Dodatkowo izolacyjność poprawia wkładka ze spienionego PE we wrębie szybowym profilu skrzydła. Wszystkie uszczelki wykonane są z EPDM (wg. DIN 7863). W celu zagwarantowania szczelności i sztywności ram zastosowano narożne łączniki z kanałami na klej (zaciskane lub kołkowane) oraz wkładki usztywniające ze stali nierdzewnej.

Rama drzwi jest przystosowana do montażu w fasadzie, bez dodatkowych profili adaptacyjnych.

W przypadku drzwi z panelem zastosowano profile skrzydłowe o głębokości pomniejszonej o grubość blachy naklejanej na profil. Od strony zewnętrznej skrzydło z naklejonym panelem tworzy jedną płaszczyznę z systemową ramą drzwi.

W drzwiach zastosowano zawiasy ukryte umożliwiające otwarcie drzwi na 180 stopni.

Wymogi techniczne

- Izolacyjność termiczna na podstawie obliczeń (DIN EN ISO 10077-2) wynosi: współczynnik $1,4 < U_f < 2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ (z uwzględnieniem zestawów szklanych, profili oraz zaburzeń brzegowych).
- Kategorie szczelności dla drzwi
Odporność na obciążenie wiatrem: klasa C3 wg. PN EN 12210
Szczelność na wodę opadową: klasa 7A wg. PN EN 12208
Infiltracja powietrza: klasa 4 wg. PN EN 12207
Klasyfikacja właściwości mechanicznych: klasa 3 wg. PN EN 13115

4.4. Okna połaciowe

Okno połaciowe drewniane, lakierowanie dwukrotnie o współczynniku $U_w = 0,81 \text{ W/m}^2\text{K}$. Dwukomorowy pakiet szybowy - szyby zewnętrzna i środkowa są hartowane, wewnętrzna laminowana. Przestrzenie międzyszybowe wypełnione są gazem szlachetnym – argonem, współczynnik $U_{SZYBY} = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Współczynnik $U_{OKNA} = 0,81 \text{ W/m}^2\text{K}$, współczynnik $R_w = 38 \text{ dB}$.

4.5. Drzwi przeciwpożarowe.

Drzwi wewnętrzne przeciwpożarowe z własną ościeżnicą o odporności ogniowej 0.5 godz. aluminiowe, malowane proszkowo, z zamkiem wpuszczanym, z otworem na wkładkę patentową z klamką systemową.

4.6. Parapety wewnętrzne.

Parapety z konglomeratu (sztuczny marmur-wyselekcjonowane łupki z kamienia naturalnego stanowiące 95% masy oraz żywica poliestrowa w charakterze spoiwa) w kolorze jasny beżowy gr. 3cm. Zastosować konglomerat drobnoziarnisty. Wymianie podlegają parapety wewnętrzne w miejscach gdzie nastąpiła zmiana wymiarów stolarki okiennej oraz przy nowoprojektowanej stolarce okiennej.

Parapet wewnętrzny powinien „podchodzić” pod ościeżnicę, stykając się z odizolowanym od parapetu progiem. Pod parapetową izolację wykonujemy z folii paroszczelnej, naklejając ją na próg ościeżnicy oraz mur. Montaż samego parapetu odbywa

się poprzez przyklejenie do muru za pomocą kleju montażowego, przy jednoczesnym wsunięciu krawędzi parapetu pod ościeżnicę okna.

4.7. Parapety zewnętrzne.

Parapety z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,7 mm. Blachy odpowiadająca wymaganiom normy PN-EN 988.

5. Sprzęt

Łaty, poziomice, pojemniki i wiadra, pędzle, szpachelki, kielnie, wiertarki elektryczne, zakrętkarki elektryczne, łączniki do kotwienia.

6. Transport

Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmiennie właściwości materiału, gwarantujące właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych. Transport pionowy za pomocą przyściennego wyciągu budowlanego.

7. Wykonanie robót

Zasady wbudowywania stolarki budowlanej

- ościeża bezwęgarkowe powinny być tak wykonane, aby spełnione były wymagania z punktu zamocowania okna lub drzwi oraz umożliwiające uszczelnienie przestrzeni między ościeżem i ościeżnicą,
- przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni węgarków, do których ma przylegać ościeżnica, w przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, należy je naprawić i oczyścić,
- w sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę okienną lub drzwiową na podkładkach lub listwach,
- w zależności od łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach,
- ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych; dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2.0mm na 1.0m wysokości okna, jednak nie więcej niż 3.0mm na całej długości ościeżnicy; różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2.0mm przy przekątnej do 1.0m, 3.0mm przy 2.0m i 4.0mm powyżej 2.0m,
- zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżnicą a ościeżem materiałem izolacyjnym dobrze ubitym i dopuszczonym do stosowania dla tego celu;

- osadzone okno po wykonaniu wszystkich prac związanych z jego osadzeniem należy dokładnie zamknąć,
- dokładność wykonania ościeża drzwi powinna być zgodna z wymaganiami wykonania robót murowych,
- ościeżnicę drzwiową po ustawieniu do poziomu i pionu należy mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w murze albo przybijać do klocków drewnianych osadzonych uprzednio w ościeżu,
- szczeliny powstałe pomiędzy ościeżem i ościeżnicą po osadzeniu ościeżnicy w ścianie zewnętrznej należy wypełnić na obwodzie materiałem izolacyjnym dopuszczonym do wykonywania tego rodzaju robót, odpornym lub zabezpieczonym przed korozją biologiczną,
- dopuszcza się osadzanie ościeżnic drzwiowych jednocześnie ze wznoszeniem muru pod warunkiem zabezpieczenia ościeżnicy przed zawilgoceniem i uszkodzeniem.

Stolarkę okienną i drzwiową zewnętrzną uznaje się za prawidłowo wbudowaną, jeżeli podparta i zamocowana ościeżnica przenosi obciążenia od ciężaru własnego okna, parcia i ssania wiatru, obciążeń temperaturą i innych obciążeń występujących podczas użytkowania okien. Zaleca się wykonanie montażu stolarki przez fachową ekipę, posiadającą autoryzację od producenta stolarki, jest to gwarantem profesjonalnie przeprowadzonej usługi wbudowania stolarki przez wykonawcę.

Przed przystąpieniem do montażu okien należy sprawdzić czy wymiary okna pasują do otworów w murze i czy zapewniają odpowiedni luz obwodowy w granicach 10-15mm na każdą stronę ramy okiennej. Luz boczny między oknem a otworem w ścianie pozwala na zmiany wymiarów okna, jakie zachodzą wraz ze zmianami temperatury lub wilgotności. Uniemożliwia również wystąpienie zmian w cechach geometrycznych okna pod wpływem ruchu konstrukcji budynku, występującego na skutek zmiennych obciążeń lub nierównomiernego osiadania budynku. Przy luzach obwodowych mniejszych niż 5mm może występować wypaczanie ram klinujących się w ciasnym otworze okiennym lub drzwiowym. Z kolei za duży luz, przekraczający 30mm, może być przyczyną niewystarczającego utwierdzenia okna w murze.

Mocowanie stolarki okiennej

Mocowanie okien i fasad należy wykonać poza ścianą, w warstwie ocieplenia. Niedopuszczalny jest inny montaż stolarki.

Dla poprawności mechanicznego połączenia okna z murem przy wykonywaniu montażu w warstwie ocieplenia konieczne jest zachowanie prawidłowych zasad mocowania wsporników i konsoli dolnych do podłoża. Mocowania powinny być wykonywane wyłącznie przy użyciu wkrętów odpowiednich do materiału podłoża oraz musi zostać zachowana wyznaczona zaleceniami systemu minimalna odległość pomiędzy pierwszym punktem mocowania wspornika/konsoli, a krawędzią ściany konstrukcyjnej oraz minimalna odległości pomiędzy punktami mocowań.

8. Kontrola jakości

Zgodnie z obowiązującym stanem prawnym w budownictwie powinny być stosowane wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i stosowania, na które:

- wystawiono certyfikat zgodności lub producent wydał deklarację zgodności zgodnie z dokumentem odniesienia (norma wyrobu lub aprobatą techniczną ITB),
- zostały w określonym trybie dopuszczone do jednostkowego stosowania,
- oznaczono je znakiem budowlanym „B”.

Poza weryfikacją dopuszczenia do obrotu i stosowania w przypadku stolarki budowlanej sprawdzeniu podlegają:

- wygląd zewnętrzny, co należy oceniać okiem nieuzbrojonym z odległości około 1.0m
- jednolita barwa oceniana za pomocą spektrofotometru lub wizualnie przy pomocy skali szarej,
- stan techniczny powierzchni skrzydeł – ewentualne uszkodzenia, pęknięcia, pęcherze, wady produkcyjne,
- kształt stolarki, liczba komór, układ i kształt ścianek – ocena wizualna, porównywana z dokumentacją systemową,
- wymiary stolarki – porównanie wymiarów z dokumentacją systemową,
- prostoliniowość elementów ościeży i ościeżnic,
- sztywność skrzydeł na obciążenie statyczne siłą skupioną działającą w płaszczyźnie skrzydła,
- wodoszczelność.

8.1. Kontrola jakości oraz odbiór wyrobów stolarskich

- dla dokonania oceny jakości wyrobów stolarki budowlanej należy sprawdzać,
 - zgodność wymiarów geometrycznych i podziałów,
 - jakość materiałów, z których stolarka została wykonana,
 - prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
 - sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć,
- dla stwierdzenia zgodności wymiarów głównych, szczegółowych i luzów (skrzydeł i elementów ruchomych) należy porównać wyniki dokonanych pomiarów ocenianej partii z wymiarami zawartymi:
 - w zestawieniu stolarki budowlanej dołączonym do dokumentacji projektowej,
 - w normach przedmiotowych,
- dla stwierdzenia spełnienia wymagań w zakresie jakości materiałów należy porównać wyniki oględzin z wymaganiami norm przedmiotowych,
- dla stwierdzenia prawidłowości wykonania wyrobu i jego szczegółów konstrukcyjnych należy porównać wyniki oględzin i pomiarów w zakresie:
 - jakości robót stolarskich,
 - wilgotności drewna,
 - szczegółów konstrukcyjnych według wykazu stolarki nietypowej,
 - rozmieszczenia okuć, ich wielkości i ilości,
 - oszklenia,
 - pokrycia powłokami malarskimi,
- sprawdzenia sprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć należy dokonać przez kilkakrotne otwarcie i zamknięcie skrzydeł oraz unieruchomienie mechanizmów okuć.

9. Jednostki obmiaru

szt. – liczba elementów zabudowanych.

10. Odbiór robót

Odbiór robót stolarskich na budowie polega na sprawdzeniu:

- dostarczenie gotowych wyrobów stolarki budowlanej,
- miejsce wbudowania (ościeży) wyrobów stolarki budowlanej,
- wbudowanych wyrobów stolarki budowlanej.

Odbiór gotowych wyrobów polega na sprawdzeniu wymiarów i płaszczyzn, wykończenia powierzchni (równości i gładkości powierzchni, obróbki i oczyszczeniu krawędzi), dopasowaniu krawędzi styku, wpuszczeniu gwoździ i wkrętów w drewno, wad zewnętrznych zgodnie z PN, gruntowania i impregnacji, rodzajów, liczby i wielkości okuć i ich zamocowania i działania.

Odbiór częściowy:

Przed przystąpieniem do wbudowania wyrobów stolarskich należy w ramach odbioru częściowego sprawdzić wymiary otworów, prostopadłość i równość ościeży, umocowania i zabezpieczenia przed zagrzybieniem kołków bil klocków drewnianych oraz ewentualnie wilgotności murów.

Odbiór końcowy:

Przy odbiorze końcowym wbudowanych wyrobów stolarki budowlanej należy sprawdzić:

- osadzenie ościeżnicy,
- jakość osadzenia i dopasowania skrzydeł okiennych i drzwiowych,
- szczelność okien i drzwi – przez wyciąganie umieszczonego między ościeżnicą a ramiakiem paska papieru do opakowania o szerokości 1 cm (pasek powinien ulec rozerwaniu),
- stałość skrzydeł okiennych i drzwiowych w położeniu zamkniętym lub otwartym (brak luzów zamkniętych skrzydeł przy poruszaniu w kierunku prostopadłym do płaszczyzny otworu, otwarte skrzydła nie powinny same się zamykać).

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

ST – 16 DŹWIG OSOBOWY ORAZ PLATFORMY SCHODOWA

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (Cpv)

KOD CPV 45313100-5 Instalowanie wind i podnośników

1. Przedmiot

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem dźwigu osobowego z dostępem dla osób niepełnosprawnych oraz platform schodowych w ramach projektu „Budowa Żłobka – Przedszkola i Gminnej Biblioteki Publicznej w Podegrodziu w technologii budownictwa pasywnego”. Obiekt zlokalizowany na działkach nr ewid. 663/1, 664/1, 665/1, 666/1, 667/1, 668/1 w Podegrodziu. Specyfikacja niniejsza jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z montażem dźwigu osobowego z dostępem dla osób niepełnosprawnych. Obejmują one prace związane z dostawą urządzenia, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

3. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót

- Dostawa i montaż dźwigu osobowego przystosowany dla osób niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich,
- Dostawa i montaż platform schodowych służą do transportu osób na wózkach inwalidzkich wzdłuż biegu schodów o torze prostym.

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie wykonawczym w części graficznej.

4. Materiał

4.1. Dźwig osobowy

Dźwig osobowy, fabrycznie nowy, samoobsługowy, przystosowany dla osób niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich, o parametrach technicznych nie gorszych niż:

- typ urządzenia: platforma o napędzie elektrycznym bez maszynowni
- udźwig - 450kg
- prędkość jazdy 0,15 m/s
- ilość przystanków 2
- wysokość podszybia - 220 mm
- wysokość nadszybia - 2500 mm
- drzwi automatyczne 2-panelowe metalowe w dowolnym RAL, wymiary drzwi: 900x2000 mm
- silnik: 0,55 kW
- szyb: wymiary 1600 x 1800 mm
- kabina: wymiary 1100 x 1400 2030 mm

4.2. Platforma schodowa

Platformy schodowe do transportu osób na wózkach inwalidzkich wzdłuż biegu schodów o torze prostym, o parametrach technicznych nie gorszych niż:

- Wymiary platformy: 830x700 mm (1050x770 mm)
- Wymiary platformy po złożeniu: 370 mm
- Wymagana powierzchnia przed schodami: 1500 mm
- Udźwig platformy: do 230 kg (w zależności od kąta nachylenia)
- Prędkość jazdy platformy: 0,07 m/s
- Zasilanie: 230V
- Pobór mocy: 0,75 kW

5. Sprzęt.

Rodzaje sprzętu używanego do robót montażowych pozostawia się do uznania przez Wykonawcę przy jednoczesnym zachowaniu norm ochrony środowiska i przepisów dotyczących użytkowania. Prace montażowe należy wykonywać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego oraz wskazanego przez producenta urządzenia.

6. Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli uniknąć uszkodzenia i odkształceń przewożonych urządzeń i materiałów. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość prowadzenia prac budowlanych. Urządzenia powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się, uszkodzeniami i zawilgoceniem w czasie transportu.

Wyroby powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producentów.

7. Wykonywanie robót

Montaż elementów należy rozpocząć od dokładnego wytrasowania miejsc montażu. Sposób mocowania elementów powinien zapewniać im stateczność, pewność i trwałość. Elementy mocujące np. kotwy należy dobrać zależnie od wielkości obciążeń. Należy zwrócić uwagę na właściwe wypionowanie i wypoziomowanie elementów montowanych lub pochylenie. Montaż wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Montaż należy poprzedzić sprawdzeniem tolerancji wykonania szybu windowego i zamontowania stałych kotew i łączników do montażu urządzenia dźwigowego, zgodnie z instrukcjami producenta.

Szyb windowy powinien posiadać gładkie, wytynkowane i wymalowane ściany.

W szybie można umieszczać wyłącznie przewody związane z pracą dźwigu.

Montaż urządzeń dźwigowych.

Montaż urządzenia dźwigowego należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta. Zespół napędowy dźwigu powinien być zamontowany w sposób uniemożliwiający przenoszenie się drgań na konstrukcję budynku.

8. Kontrola jakości robót.

Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić kontrolę przygotowania do prac. Kontrola ta powinna polegać na:

- sprawdzeniu wymaganych uprawnień ekipy wykonawczej (np.: do obsługi sprzętu) oraz wyposażenia w wymagane środki BHP,

- sprawdzeniu kompletności zestawu narzędzi i maszyn służących do prac wykonawczych,

Kontrola wykonania poszczególnych elementów jak i całego przedmiotu zamówienia powinna obejmować:

- Kontrola między operacyjna powinna obejmować prawidłowość wykonania robót zanikających i ulegających zakryciu.
- Kontrola końcowa polega na sprawdzeniu braku uszkodzeń mechanicznych, rys, wgnieceń i trwałych zabrudzeń elementów dźwigu. Sprawdzenie wykonania montażu urządzeń dźwigowych (po uprzednio otrzymanym protokole UDT), jego działania (jazdy próbne).
- Kontrola dostarczonych na budowę zestawów wyrobów oraz wyrobów polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B i znakiem CE).

Kontrola robót montażu obejmuje:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją,
- sprawdzenie jakości materiałów,
- sprawdzenie zgodności zakresu robót, prawidłowości wymiarów, tolerancji wykonawczych
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia elementów montowanych,
- sprawdzenie pionowania i poziomowania elementów oraz pochylenie,
- sprawdzenie ilości i jakości zastosowanych elementów mocujących-kotew
- sprawdzenie czy w czasie montażu nie wystąpiły zabrudzenia lub uszkodzenia elementów

9. Jednostka obmiaru.

szt.- kompletnego urządzenia.

10. Odbiór robót.

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją i uzgodnieniami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt 1.8 (kontrola jakości) dały pozytywne wyniki.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.