

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Roboty budowlane:

| | |
|-----------------|---|
| CPV 45000000-7 | Roboty budowlane |
| CPV 45453000-7 | Roboty remontowe |
| CPV 45262690-4 | Remont starych budynków |
| CPV 45111000-8 | Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne. |
| CPV 45110000-1 | Roboty w zakresie budowy i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne i nawierzchniowe |
| CPV 45111 300-1 | Roboty rozbiórkowe |
| CPV 45262210-6 | Fundamentowanie |
| CPV 45421000-4 | Roboty w zakresie stolarki budowlanej |
| CPV 45421100-5 | Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów |
| CPV 45111220-6 | Roboty w zakresie usuwania gruzu |
| CPV 90511000-2 | Usługi wywozu odpadów |

Obiekt: Modernizacja kompleksowego sportowego "Moje boisko-Orlik 2012" wraz z budową placu zabaw w Miastkowie Kościelnym przy ul. Szkolnej”

Lokalizacja: Teren Szkoły Podstawowej przy ul. Szkolnej w Miastkowie Kościelnym pow. garwoliński , woj. mazowieckie

Inwestor: Gmina Miastków Kościelny
ul. Rynek 6
08-420 Miastków Kościelny

Branża: Architektoniczno-budowlana

| Funkcja | Imię i nazwisko | Nr uprawnień | Podpis |
|-------------|------------------------|--|--------|
| Projektował | inż. Łukasz Błażejczyk | UPR. BUD. NR MAZ/0143/WBKb/21 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej | |
| | | | |

Spis treści

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | Podstawa formalna opracowania..... | 4 |
| 1.1. | Przedmiot i zakres stosowania STWiOR..... | 4 |
| 2. | Zakres robót objętych STWiOR..... | 5 |
| 3. | Wymagania dotyczące wyceny oferty na wykonanie robót..... | 5 |
| 4. | Ogólne wymagania dotyczące robót..... | 6 |
| 4.1. | Przekazanie dokumentacji projektowej..... | 6 |
| 4.2. | Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną..... | 6 |
| 4.3. | Wprowadzenie na budowę i zabezpieczenie terenu budowy..... | 7 |
| 4.4. | Zabezpieczenie interesów osób trzecich..... | 7 |
| 4.5. | Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót..... | 8 |
| 4.6. | Ochrona przeciwpożarowa..... | 8 |
| 4.7. | Warunki bezpieczeństwa pracy..... | 8 |
| 4.8. | Stosowanie się do prawa i innych przepisów..... | 9 |
| 5. | MATERIAŁY..... | 9 |
| 5.1. | Dopuszczenia stosowania materiałów..... | 9 |
| 5.2. | Jakość stosowanych materiałów..... | 9 |
| 5.3. | Stosowanie materiałów innych niż wskazane w Dokumentacji Projektowej i STWiOR..... | 10 |
| 5.4. | Przechowywanie i składowanie materiałów..... | 10 |
| 5.5. | Materiały szkodliwe dla otoczenia..... | 11 |
| 6. | WYKONANIE ROBÓT..... | 11 |
| 6.1. | Wymagania ogólne..... | 11 |
| 6.2. | Harmonogram robót..... | 11 |
| 7. | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT..... | 12 |
| 7.1. | Zasady ogólne..... | 12 |
| 7.2. | Zasady kontroli jakości robót..... | 12 |
| 8. | DOKUMENTY..... | 12 |
| 8.1. | Dokumenty potwierdzające stosowanie materiałów..... | 12 |
| 8.2. | Pozostałe dokumenty..... | 12 |
| 8.3. | Przechowywanie dokumentów..... | 13 |
| 9. | ODBIÓR ROBÓT..... | 13 |
| 9.1. | Rodzaje odbiorów robót..... | 13 |
| 9.2. | Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu..... | 13 |
| 9.3. | Odbiór urządzeń przed ich wbudowaniem..... | 13 |
| 9.4. | Odbiór końcowy..... | 13 |
| 9.5. | Odbiór pogwarancyjny..... | 14 |
| 10. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA DOTYCZĄCA ROBÓT ZIEMNYCH - Kod CPV 4511200-0 Roboty ziemne..... | 14 |
| 10.1. | WSTĘP..... | 14 |
| 10.2. | ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SSTWiOR..... | 14 |
| 10.3. | MATERIAŁY..... | 15 |
| 10.4. | SPRZĘT..... | 15 |
| 10.5. | SKŁADOWANIE..... | 15 |
| 10.6. | WYKONANIE ROBÓT..... | 15 |
| 10.7. | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT..... | 17 |
| 10.8. | ODBIÓR ROBÓT..... | 17 |
| 10.9. | PODSTAWA PŁATNOŚCI..... | 17 |
| 10.10. | PRZEPISY ZWIĄZANE..... | 18 |
| 11. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH - Kod CPV 45262311-4 Betonowanie konstrukcji i Kod CPV 45262350 Betonowanie bez zbrojenia..... | 19 |
| 11.1. | WSTĘP..... | 19 |
| 11.2. | ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST..... | 19 |
| 11.3. | OKREŚLENIA PODSTAWOWE..... | 19 |
| 11.4. | MATERIAŁY..... | 19 |

| | | |
|-------------------------|--|----|
| 11.5. | SPRZĘT..... | 20 |
| 11.6. | TRANSPORT..... | 20 |
| 11.7. | WYKONANIE ROBÓT..... | 21 |
| 11.8. | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT..... | 23 |
| 11.9. | ODBIÓR ROBÓT..... | 23 |
| 11.10. | PODSTAWA PŁATNOŚCI..... | 23 |
| 11.11. | PRZEPISY ZWIĄZANE..... | 24 |
| 12. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA WYKONANIA ŚCIAN I SCHODÓW - Kod CPV 4562522- | |
| 6 Roboty murarskie..... | | 24 |
| 12.1. | WSTĘP..... | 24 |
| 12.2. | ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST..... | 24 |
| 12.3. | MATERIAŁY..... | 24 |
| 12.4. | SPRZĘT..... | 24 |
| 12.5. | TRANSPORT..... | 24 |
| 12.6. | WYKONANIE ROBÓT..... | 25 |
| 12.7. | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT..... | 25 |
| 12.8. | OBMIAR ROBÓT..... | 26 |
| 12.9. | PODSTAWA PŁATNOŚCI..... | 26 |
| 12.10. | PRZEPISY ZWIĄZANE..... | 26 |
| 13. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA MONTAŻU I ODBIORU STOLARKI - Kod CPV 454200000-1 - Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej..... | 26 |
| 13.1. | WSTĘP..... | 26 |
| 13.2. | ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST..... | 26 |
| 13.3. | MATERIAŁY..... | 26 |
| 13.4. | SPRZĘT..... | 27 |
| 13.5. | TRANSPORT..... | 27 |
| 13.6. | SKŁADOWANIE STOLARKI..... | 27 |
| 13.7. | WYKONANIE ROBÓT..... | 27 |
| 13.8. | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT..... | 29 |
| 13.9. | ODBIÓR ROBÓT..... | 29 |
| 13.10. | PODSTAWA PŁATNOŚCI..... | 30 |
| 13.11. | PRZEPISY ZWIĄZANE..... | 30 |
| 14. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA DOTYCZĄCA WYKONANIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH - Kod CPV45261100-5 Wykonanie konstrukcji drewnianych..... | 31 |
| 14.1. | WSTĘP..... | 31 |
| 14.1.1. | Przedmiot SST..... | 31 |
| 14.1.2. | Zakres stosowania SST..... | 31 |
| 14.1.3. | Zakres robót objętych SST..... | 31 |
| 14.1.4. | Określenia podstawowe..... | 31 |
| 14.1.5. | Ogólne wymagania dotyczące robót..... | 31 |
| 14.2. | MATERIAŁY..... | 31 |
| 14.2.1. | Ogólne wymagania dotyczące materiałów..... | 31 |
| 14.2.2. | Materiały do wykonania konstrukcji drewnianych i dachu..... | 31 |
| 14.2.3. | Drewno..... | 32 |
| 14.2.4. | Łączniki..... | 32 |
| 14.2.5. | Składowanie materiałów..... | 32 |
| 14.3. | SPRZĘT..... | 33 |
| 14.4. | TRANSPORT..... | 33 |
| 14.5. | WYKONYWANIE ROBÓT..... | 33 |
| 14.6. | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT..... | 33 |
| 14.7. | OBMIAR ROBÓT..... | 34 |
| 14.8. | ODBIÓR ROBÓT..... | 34 |
| 14.9. | PODSTAWA PŁATNOŚCI..... | 34 |
| 14.10. | PRZEPISY ZWIĄZANE..... | 34 |

1. Podstawa formalna opracowania

Podstawa opracowania:

1. Modernizacja kompleksu sportowego „Moje Boisko- Orlik 2012” wraz z budową placu zabaw w Miastkowie Kościelnym przy ul. Szkolnej
2. PRZEDMIAR ROBÓT.
3. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, z późn. zm.)
5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, Dz.U.2021.0.2454;

1.1. Przedmiot i zakres stosowania STWiOR

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (STWiOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem szatni oraz wykonaniu nawierzchni utwardzonych przed wejściem do szatni jak również nawierzchni pod plac zabaw.

Specyfikację techniczną, jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych należy odczytywać i rozumieć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2021.0.2454) jako zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych, oraz oceny prawidłowości ich wykonania prac w odniesieniu do zlecenia wykonania robót opisanych w punkcie 2.

Niniejsza specyfikacja techniczna powołuje i klasyfikuje następujące źródła szczegółowych zasad wyznaczających kryteria jakościowe przy realizacji przedmiotowej inwestycji uszeregowane w kolejności, poczynając od najważniejszego kryterium:

- 1) Projekt [1],
- 2) Przedmiar [2];
- 3) Normy powołane w STWiOR o ile dokumentacja nie formułuje kryteriów jakościowych ostrzejszych niż te normy;
- 4) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tomy od I do V, Wydawnictwo Arkady, Warszawa, 1989-90, w kwestiach przywołanych w dokumentacji albo nieujętych zarówno w dokumentacji jak i w normach aktualnych - przywołanych w niniejszej specyfikacji, o ile nie stoją one w sprzeczności z dokumentacją i normami aktualnymi przywołanymi w STWiOR.

Wątpliwości w zakresie uszeregowania wymagań bądź usunięcia sprzeczności, jakie mogą zachodzić pomiędzy normami a zapisami w dokumentacji lub wzajemnie pomiędzy warunkami technicznymi, o których mowa wyżej, normami i/lub elementami dokumentacji projektowej powinny być wyjaśniane przy udziale Inspektora Nadzoru i Autora dokumentacji przed przystąpieniem do robót. Wszelkie konsekwencje wynikające z zaniechania wyjaśnienia wątpliwości w powyższych względach obciążają wyłącznie Wykonawcę robót. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, po uzgodnieniu z Zamawiającym dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

Zapisy specyfikacji technicznej odnoszące się do konieczności zakresu wykonania danych robót należy traktować jako obowiązujące dla umowy, jeżeli nie stanowią one inaczej niż zapisy zawarte w umowie.

Wszelkie zapisy sporne zawarte w dokumentach przekazanych Wykonawcy należy traktować w następującej kolejności pierwszeństwa dokumentów:

1. Umowa;

2. Projekt i Przedmiar;
3. Specyfikacje techniczne.

2. Zakres robót objętych STWiOR

Niniejsze opracowanie określa warunki techniczne wykonania i odbioru robót remontu szatni, wykonania nawierzchni placu zabaw oraz nawierzchni utwardzonej przed wejściem do szatni. W zakres prac wchodzi następujące roboty budowlane:

1. Wykonanie robót remontowo-wykończeniowych
2. Wykonanie prac brukarskich i towarzyszących

Jeżeli z dokumentacji w postaci przedmiaru wynika niezbędność wykonania robót nie wymienionych w powyższej STWiOR to Wykonawca jest zobowiązany je wykonać w ramach ceny umownej, a warunki wykonania i odbioru tych robót ustalić na podstawie zapisów niniejszej STWiOR.

3. Wymagania dotyczące wyceny oferty na wykonanie robót

1. Oferenci powinni dokładnie przestudiować całość dokumentacji przetargowej, aby przygotować oferty będąc w pełni świadomymi całej odpowiedzialności;
2. Wymagana jest wycena każdej pozycji przedmiaru robót;
3. Ceny i wartości wstawiane do przedmiaru robót powinny być wartościami globalnymi dla robót opisanych w tych pozycjach, włączając koszty i wydatki konieczne dla wykonania opisanych robót, razem z wszelkimi robotami tymczasowymi, pracami towarzyszącymi i instalacjami, które mogą okazać się niezbędne oraz zawierać wszelkie ogólne ryzyko, obciążenia i obowiązki przedstawione lub zawarte w dokumentach, na których oparty jest przetarg;
4. Nakłady robocizny, oprócz czynności podstawowych, muszą uwzględniać również następujące roboty i czynności:
 - I. zapoznanie się z dokumentacją techniczną;
 - II. transport sprzętu, materiałów, wyrobów i narzędzi z miejsca składowania na miejsce wbudowania;
 - III. kontrolę stanu i jakości materiałów;
 - IV. przemieszczenie sprzętu w obrębie stanowiska roboczego;
 - V. montaż, demontaż i przestawianie rusztowań dla prac wykonywanych na wysokości;
 - VI. montaż, demontaż i przestawianie konstrukcji wsporczych zabezpieczających ściany przed utratą stateczności podczas robót fundamentowych,
 - VII. wykonywanie czynności pomocniczych;
 - VIII. obsługę sprzętu nieposiadającego obsługi etatowej;
 - IX. czas na odpoczynek i inne uzasadnione przerwy w pracy;
 - X. utrzymanie porządku w miejscu pracy;
 - XI. przygotowanie i likwidację stanowiska pracy;
 - XII. przejście na następne stanowisko pracy;
 - XIII. usuwanie wad i usterek zawinionych przez Wykonawcę;
 - XIV. odbiór pogwarancyjny;
 - XV. udział w przeprowadzeniu wewnętrznego obmiaru i odbioru robót;
5. W wycenie Wykonawca określi nakłady zużycia materiałów na podstawie własnego doświadczenia lub aktualnego Katalogu jednostkowych norm zużycia materiałów budowlanych, uwzględniając instrukcje montażowe i wymagania określone w dokumentacji projektowej. Obejmują one:
 - I. ilości materiałów wynikające z faktycznego zużycia w trakcie wykonywania określonych elementów lub robót;

- II. nieuniknione ubytki i odpady związane z procesem technologicznym oraz powstałe w transporcie;
 - III. materiały pomocnicze;
 - IV. koszt wywozu odpadów i koszt utylizacji;
 - V. koszty zakupu i dowozu materiałów.
6. Przyjęte nakłady pracy sprzętu muszą uwzględniać zastosowanie pełnosprawnego sprzętu i maszyn oraz środków transportu, właściwych dla danego rodzaju robót, a także wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie. Nakłady pracy sprzętu muszą uwzględniać:
- I. czas efektywnej pracy;
 - II. postoje spowodowane procesem technologicznym oraz wynikające z przestawiania sprzętu;
 - III. przerwy wywołane warunkami atmosferycznymi, w czasie których, z uwagi na bezpieczeństwo, przepisy zabraniają pracy maszyn;
7. Koszty pośrednie powinny obejmować koszty związane z:
- I. utrzymaniem bezpieczeństwa i higieny pracy na budowie;
 - II. zagospodarowaniem terenu budowy (dotyczy miejsc składowania, przechowywania materiałów, pomieszczeń przeznaczonych na cele socjalne);
 - III. dostarczeniem i zainstalowaniem urządzeń pomocniczych (rusztowania, drabiny itp.);
 - IV. eksploatację i utrzymanie zainstalowanych urządzeń pomocniczych;
 - V. demontaż zamontowanych urządzeń pomocniczych;
 - VI. prace porządkowe.
8. Zastosowane jednostki obliczeniowe są takie same jak określone w udostępnionym przedmiarze i dopuszczone w Międzynarodowym systemie (SI).

4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją, STWiOR i poleceniami Inspektora Nadzoru (jeżeli zostanie ustanowiony).

Wykonawca wyznaczy osobę odpowiedzialną za prace, która będzie jedyną osobą uprawnioną do kontaktów z Zamawiającym. Osoba ta powinna posiadać niezbędne kwalifikacje i pełnomocnictwo do udzielenia odpowiedzi na wszystkie pytania techniczne i finansowe dotyczące wykonywanych robót, podczas całego okresu trwania prac wykonawczych, prób, odbioru i gwarancji;

4.1. Przekazanie dokumentacji projektowej

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy dokumentację:

- projekty;
- przedmiary;
- specyfikacje techniczne;

w liczbie egzemplarzy zapisanej w umowie.

Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej powinny zostać potwierdzone na piśmie i zaakceptowane przez Zamawiającego.

4.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Dokumentacja, STWiOR oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje Wykonawcę umowa z Zamawiającym i zgłoszenie tego faktu Inspektorowi Nadzoru. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub braku doprecyzowania szczegółów w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty mają być zgodne z dokumentacją i STWiOR. Uzgodnienia należy potwierdzać na piśmie. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w STWiOR będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją lub STWiOR i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

4.3. Wprowadzenie na budowę i zabezpieczenie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy, przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o dacie rozpoczęcia robót oraz o dacie zakończenia i przekazać przed datą rozpoczęcia prac dokumenty potrzebne do zgłoszenia robót w nadzorze.

Z chwilą przejęcia terenu budowy, Wykonawca odpowiada przed właścicielem nieruchomości, którego teren został przekazany pod budowę za wszystkie szkody powstałe na tym terenie.

1. Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić, czy teren, na którym roboty mają być wykonywane, jest odpowiednio przygotowany oraz uzgodnić z Zamawiającym sprawę ewentualnych prac pozostających do wykonania w celu prawidłowego przygotowania placu budowy;
2. Wprowadzenie na budowę odbywa się komisyjnie z udziałem przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy i udokumentowane jest spisaniem Protokołu.
3. Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy przedstawić Zamawiającemu założenia i wytyczne dla zagospodarowania terenu budowy tj. składowanie materiałów, zabezpieczenia terenu, dostępność do pomieszczeń pracowników Wykonawcy,
4. 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. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.
5. Godziny pracy należy uzgodnić z Zamawiającym.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

4.4. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

1. Właścicielem terenu, na którym znajduje się planowana inwestycja jest Zamawiający.
2. Teren, na którym prowadzone są prace musi być wydzielony i zabezpieczony przed dostępem osób trzecich.
3. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca podejmie wszystkie niezbędne kroki mające na celu zabezpieczenie istniejących instalacji i elementów przed ich uszkodzeniem w czasie realizacji robót.
4. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.
5. Należy zastosować rozwiązania chroniące interesy osób trzecich przed:
 - pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności;
 - uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie;

6. W przypadku przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji i urządzeń Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiedzialną instytucję użytkującą lub będącą właścicielem instalacji, a także Zamawiającego. Wykonawca będzie współpracował z odpowiednimi służbami specjalistycznymi w usunięciu powstałej awarii.
7. Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej i prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.
8. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

4.5. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć przed przedostaniem się do środowiska zanieczyszczeń jak substancje chemicznie niebezpieczne, pyły, gazy i odpady. W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków

- składowanie substancji niebezpiecznych powinno być zorganizowane w taki sposób, aby nie było możliwości przedostania się tych substancji do gruntów i wód; Wykonawca ma obowiązek zabezpieczenia przed emisją substancji, czyli wprowadzeniem ich bezpośrednio w wyniku swojej działalności do powietrza, wody, gleby lub ziemi.
- zaleca się wszystkie materiały budowlane dostarczać na bieżąco do pomieszczeń objętych pracami budowlanymi.
- powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - zrzutem do instalacji kanalizacji sanitarnej pyłów, paliw, olejów, chemikaliów oraz innych szkodliwych substancji,
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
 - możliwością powstania pożaru.

Oplaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć teren przed możliwością powstania pożaru i przestrzegać przepisy i wymagania ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane ewentualnym pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

4.7. Warunki bezpieczeństwa pracy

W trakcie realizacji robót Wykonawca ma obowiązek przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Należy utrzymać porządek na placu budowy i na stanowiskach pracy. Pracownicy wykonujący prace na wysokościach muszą posiadać aktualne badania wysokościowe. Wykonawca zobowiązany jest stosować się do odpowiednich przepisów bezpieczeństwa pożarowego. Pracownicy powinni być przeszkoleni odnośnie stosowania sprzętu. Sprzęt powinien być sprawny.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań w w/w zakresie ponosi Wykonawca.

4.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne 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 Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru, o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne niezbędne dokumenty.

5. MATERIAŁY

5.1. Dopuszczenia stosowania materiałów

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą wymienioną w punkcie 15.2.6, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby właściwie oznaczone, zgodnie z Ustawą wymienioną w punkcie 15.2.5:

- 1) Oznaczone znakiem CE (zgodnie z Dyrektywą 89/106/EWG), dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm (PN-EN), z europejską aprobatą techniczną (EAT) lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał Deklarację Zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej (bez znaku CE). Dokumentem potwierdzającym zgodność wyrobu z europejskimi normami i aprobatami, a więc upoważniającym do znaku CE, jest Deklaracja Zgodności, wystawiona przez producenta po dokonaniu odpowiedniej procedury oceniającej. Wyrób budowlany ze znakiem CE może być od 1 maja 2004 r. swobodnie wprowadzany na rynek Polski i innych krajów członkowskich Unii Europejskiej, zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 15.2.5.
- 2) Wyroby budowlane dla których wydano Certyfikat Zgodności na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, ocen technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji. Certyfikaty Zgodności na znak bezpieczeństwa B są dokumentami wskazującymi, że wyrób spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa, ustalone w Polskich Normach, zawarte w aprobatkach technicznych oraz właściwych przepisach i dokumentach technicznych. Certyfikat B jest wydawany przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji lub jednostki akredytowane zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 15.2.5 i 15.2.4.

Każdy zastosowany materiał powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Lub Zamawiającego **przed wbudowaniem** na podstawie deklaracji właściwości użytkowych wystawianym przez producenta/wytwórcę lub podmiot będący odpowiedzialnym za wyrób budowlany. Materiały powinny być opatrzone znakiem CE lub znakiem budowlanym B. Znak B to znak krajowy i jest przeznaczony dla produktów, które nie posiadają normy zharmonizowanej. Muszą one spełniać wtedy normę krajową (PN), a w przypadku jej braku - Krajową Ocenę Techniczną.

Zastosowanie materiałów z odzysku może nastąpić jedynie za zgodą Zamawiającego realizowanej inwestycji. Wszystkie pozostałe elementy i materiały z rozbiórek powinny być usunięte z terenu budowy i odwiezione na odpowiednie składowiska w sposób i w terminie nie kolidującym z wykonaniem innych robót.

5.2. Jakość stosowanych materiałów

Za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją i wymaganiami STWiOR odpowiedzialny jest Wykonawca robót. Wszystkie atesty, świadectwa, dokumenty laboratoryjne itp. powinny być gromadzone na bieżąco w miarę postępu robót i być zawsze dostępne do wglądu dla Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru.

Zamawiający lub Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające:

- a) Certyfikat Zgodności na znak bezpieczeństwa B wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami

technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Krajowych Ocen Technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, Deklaracje Zgodności lub Certyfikat Zgodności:

- z Polską Normą,
- z Krajową Oceną Techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

b) oznaczenie znakiem CE lub B.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez STWiOR, każda partia dostarczona do robót powinna posiadać dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

5.3. Stosowanie materiałów innych niż wskazane w Dokumentacji Projektowej i STWiOR

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych oraz spełnieniu poświadczonych przez Projektanta wymagań estetycznych założonych w Dokumentacji Projektowej.

Dopuszcza się rozwiązania zamienne (wykorzystujące produkty innych producentów) pod warunkiem:

1. spełnienia minimum tych samych właściwości technicznych i estetycznych.
2. uzyskania akceptacji Inspektora Nadzoru i Zamawiającego, zwłaszcza co do elementów wykończenia, kolorystyki oraz doboru materiałów, gdzie każdorazowo dla zamiennego rozwiązania wymagana jest zgoda Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z tym, że prace wykonane przy ich użyciu będą musiały być wykonane z materiałów zaakceptowanych przez Zamawiającego, a koszt usunięcia prac i ponownego wykonania wraz z kosztem niezaakceptowanych materiałów poniesie Wykonawca.

Materiały, które nie odpowiadają wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy na własny koszt. Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i do udostępniania świadectw jakości podstawowych materiałów takich jak: Krajowe Oceny Techniczne, Certyfikaty Zgodności i Deklaracje Zgodności.

W przypadku kwestionowania rzetelności materiałów przedstawionych przez Wykonawcę lub przedstawionych przez niego świadectw jakości, Zamawiający lub Inspektora Nadzoru ma prawo do zlecenia dowolnej, niezależnej jednostce, wykonanie badań sprawdzających.

Jeżeli jednostka sprawdzająca badania potwierdzi w/w zastrzeżenia, wówczas koszt tych badań obciąża Wykonawcę, a zakwestionowany materiał lub wykonane roboty będzie się uważać za nieprzyjęte.

5.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

- 1) Wszystkie materiały budowlane dostarczane będą na bieżąco do pomieszczeń objętych pracami budowlanymi.
- 2) Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.
- 3) Materiały należy składować w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami. Pojemniki należy przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych, zamkniętych, wentylowanych z podłogą suchą i wyniesioną ponad poziom terenu.
- 4) Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru i Zamawiającym.

- 5) Ewentualne materiały rozbiórkowe i odpady Wykonawca usunie z terenu budowy i zutylizuje zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przyjmuje się, że koszt ten w kalkulowany jest w cenie jednostkowe robót.

5.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Wszelkie materiały użyte do robót muszą mieć świadectwo wprowadzenia do obrotu na rynek budowlany w postaci Krajowej Oceny Technicznej lub Europejskiej Oceny Technicznej wydanej przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Wykonawca robót zobowiązuje się do uzyskania wszelkich pozwoleń i zezwoleń od właściwych organów administracji państwowej na użycie tych materiałów, jeśli zajdzie taka konieczność. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla zdrowia, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenia dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca robót.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją, wymaganiami STWiOR oraz poleceniami Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wymiarów wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru.
3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający lub Inspektor Nadzoru, zostaną poprawione przez Wykonawcę na koszt Wykonawcy.
4. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
5. Decyzje Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji i w STWiOR, a także w normach i wytycznych.
6. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający lub Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczeniach z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
7. Polecenia Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6.2. Harmonogram robót

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót, kolejność robót oraz sposoby realizacji powinny zapewnić wykonanie robót w określonym terminie.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Zasady ogólne

1. Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją, specyfikacją techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru i Zamawiającego, zgodnie z art. 22, 23, 27a i 28 Ustawy Prawo Budowlane.

2. Odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych – nie dotyczy.
3. W celu zachowania tajemnic zawodowych oraz wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych i innych należy przestrzegać następujących postanowień: dokumentacja dostarczona przez Zamawiającego stanowi jego własność i nie może być używana lub udostępniana osobom trzecim bez zgody Zamawiającego.
4. Osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w trakcie realizacji obiektów budowlanych odpowiedzialne są za wykonywanie tych funkcji zgodnie z przepisami, przywołanymi niniejszą specyfikacją, polskimi normami i zasadami wiedzy technicznej oraz za należytą staranność w wykonywaniu pracy, jej właściwą organizację, bezpieczeństwo i jakość. Pełnienie samodzielnych funkcji technicznych na budowie przy wykonywaniu robót niezgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi zagrożone jest karami, jeżeli realizacja robót budowlanych prowadzona będzie w sposób rażący przy nieprzestrzeganiu przepisu art. 5 Ustawy Prawo Budowlane. Za wykroczenia określone w art. 93 pkt. 6 Ustawy Prawo Budowlane, „odpowiedzialności karnej podlegać będzie ten, kto wykonywać będzie roboty budowlane w sposób odbiegający od ustaleń i warunków określonych w przepisach.
5. Zamawiający lub Inspektor Nadzoru, nie może wydawać poleceń wykonywania robót budowlanych w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi.

7.2. 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.

8. DOKUMENTY

8.1. Dokumenty potwierdzające stosowanie materiałów

Zamawiający lub Inspektor Nadzoru może dopuścić do stosowania tylko te materiały, które spełniają kryteria określone w punkcie 7 niniejszej STWiOR. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

Wykonawca powinien przygotować karty stosowanych materiałów zatwierdzone do stosowania podpisem Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru. Dopuszczenie do stosowania przez Inspektora Nadzoru zostanie wydane na podstawie Deklaracji Właściwości Użytkowych materiałów załączonych do karty. Wszystkie orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą przedstawione Zamawiającemu lub Inspektorowi Nadzoru i archiwizowane jako dokumentacja budowy.

Wymienione dokumenty będą stanowić załączniki do odbioru robót i powinny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru.

8.2. Pozostałe dokumenty

Do dokumentów budowy, prócz dokumentów potwierdzających dopuszczenie materiałów do stosowania, zalicza się następujące dokumenty:

- 1) protokoły przekazania terenu budowy,
- 2) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- 3) protokoły odbioru robót,
- 4) protokoły z porad i ustaleń,
- 5) korespondencję na budowie.

8.3. Przechowywanie dokumentów

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 Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich STWiOR, roboty podlegają następującym rodzajom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a. odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b. odbiór urządzeń (przed ich wbudowaniem),
- c. odbiór końcowy,
- d. odbiór pogwarancyjny.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Zamawiającemu lub Inspektorowi Nadzoru do odbioru wszystkie roboty zanikające. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający lub Inspektor Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający lub Inspektor Nadzoru w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją, STWiOR i uprzednimi ustaleniami.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru robót jest protokół sporządzony przez Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru w obecności Wykonawcy.

9.3. Odbiór urządzeń przed ich wbudowaniem

Odbiór urządzeń przed ich wbudowaniem polega na wykonaniu następujących czynności:

- a. sprawdzeniu, czy dostarczone urządzenia odpowiadają zamówieniu,
- b. sprawdzeniu, czy dostarczone urządzenia posiadają karty gwarancyjne oraz niezbędne certyfikaty,
- c. oceny czy urządzenia nie posiadają widocznych uszkodzeń.

Odbioru dokonuje Zamawiający lub Inspektor Nadzoru. Gotowość danego urządzenia do montażu i odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty powiadomienia o tym fakcie.

Jakość i zgodność urządzenia z zapisami dokumentacji projektowej i STWiOR ocenia Zamawiający lub Inspektor Nadzoru, na podstawie w/w dokumentów przedłożonych przez Wykonawcę. Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru urządzenia jest protokół sporządzony przez Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru, w obecności Wykonawcy.

9.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadzany jest dla całości robót budowlanych. Przy odbiorze końcowym Wykonawca zobowiązany jest przedstawić wszystkie dokumenty przedstawione w pkt. 11.

Odbiór końcowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją i STWiOR, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji robót. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę zgłoszeniem Zamawiającemu, z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa powyżej.

Odbioru końcowego robót dokona Zamawiający. Zamawiający odbierając roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją i STWiOR.

W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego braku gotowości Wykonawcy do odbioru lub stwierdzenia, że jakość wykonywanych robót znacznie odbiega od wymaganej dokumentacją i STWiOR, Zamawiający może przerwać czynności odbioru i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją i STWiOR z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Zamawiający może dokonać potrąceń wartości robót, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru końcowego robót jest protokół sporządzony przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy.

9.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny, jeżeli wymaga tego umowa, przeprowadzany jest w ostatnim miesiącu ważności gwarancji. Odbiór pogwarancyjny polega na przeprowadzeniu oględzin wszystkich elementów objętych gwarancją oraz sprawdzeniu wykonania uwag i zaleceń Zamawiającego względnie użytkownika obiektu co do zgłoszonych uwag dotyczących funkcjonowania obiektu w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny nastąpi w terminie ustalonym w umowie. Odbioru pogwarancyjnego robót dokona Zamawiający zapoznając się z wykonaniem zaleceń odbioru końcowego skierowanych do Wykonawcy oraz zapoznając się z uwagami Zamawiającego względnie użytkownika obiektu.

Z przebiegu odbioru pogwarancyjnego sporządzony zostanie protokół, w którym Zamawiający dokona oceny prawidłowości wykonania robót wpływających na funkcjonowanie obiektu. Jeżeli nie zostaną wskazane wady dotyczące wykonania robót wpływające na funkcjonowanie obiektu to stanowi to podstawę, przy uwzględnieniu postanowień umowy, do zwolnienia przez Zamawiającego Wykonawcy z zobowiązań gwarancyjnych wynikających z umowy.

10. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA DOTYCZĄCA ROBÓT ZIEMNYCH - Kod CPV 45111200-0 Roboty ziemne

10.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w celu wykonania rozbudowy i przebudowy budynku Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Borowie.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

10.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SSTWiOR

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w celu umożliwienia wykonania schodów na gruncie.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych dla zrealizowania wszystkich prac zgodnych z projektem i przedmiarem robót. Zakres rzeczowy robót do wykonania podano w obmiarze robót. Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I- III).

Zakres prac realizowanych w ramach robót ziemnych obejmuje:

I. Roboty przygotowawcze:

- 1) Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót,
- 2) Wykonanie dokumentacji fotograficznej stanu istniejącego przez Wykonawcę
- 3) Prace geotechniczne w zakresie kontroli zgodności warunków istniejących z projektem.
- 4) Zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu oraz roślinności,
- 5) Zabezpieczenie ścian przyległych,
- 6) Przejęcie i odprowadzenie z terenu robót wód opadowych i gruntowych.
- 7) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

8) Wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych.

II. Roboty zasadnicze:

- 1) wykopy w gruncie kat. I –III,
- 2) zasypywanie wykopów z zagęszczaniem warstwami, wymiana gruntu
- 3) wywóz i utylizacja nadmiaru urobku,
- 4) plantowanie terenu po zakończeniu prac,

III. Roboty końcowe:

- 1) Przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań laboratoryjnych.

10.3. MATERIAŁY

Do zasypywania wykopów należy użyć grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak: ziemia roślinna, czy odpady materiałów budowlanych itp.

10.4. SPRZĘT

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu nie powodującego naruszenie budowy podłoża ponad niezbędne minimum. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Wymagany jest jedynie sprzęt do zagęszczania gruntu.

10.5. SKŁADOWANIE

Sposób i miejsce składowania nie powinno spowodować zanieczyszczenia kruszywa materiałem organicznym, nadmiernego zawilgocenia gruntu.

10.6. WYKONANIE ROBÓT

W ramach Ceny Kontraktowej, przed przystąpieniem do robót, Wykonawca sporządzi dokumentację fotograficzną obiektów w pasie robót wraz z opisem ich stanu technicznego ze szczególnym uwzględnieniem wszelkich uszkodzeń i zarysowań.

Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona ponownej weryfikacji lokalizacji kabli, instalacji i innych elementów uzbrojenia podziemnego. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Wszelkie prace w obrębie istniejącego uzbrojenia należy wykonywać ręcznie, pod nadzorem odpowiednich służb właścicieli uzbrojenia.

W przypadku konieczności naruszenia lub przerwania istniejących instalacji Wykonawca powiadomi niezwłocznie Zamawiającego Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie odpowiedzialny za powzięcie wszelkich koniecznych środków w celu ochrony, utrzymania i tymczasowego dostępu do tego typu usług, z których korzystanie zostało w wyniku robót uniemożliwione. Nie wyklucza się występowania w terenie niezainwentaryzowanego uzbrojenia. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne należy niezwłocznie powiadomić gestora sieci i wspólnie z Inspektorem Nadzoru ustalić dalszy tryb postępowania.

Odspojenie i wywóz urobku

Odspojenie gruntu w wykopie docelowym może być wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego lub ręcznie.

W czasie wykonywania prac ziemnych należy przestrzegać wytycznych ochrony podłoża gruntowego zawartych w poz. 2.4. PN - 81/B-03020 nie dopuszczając do naruszenia jego struktury, nadmiernego nawilgocenia lub przemarznięcia.

1. W przypadku przegłębienia wykopów poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Zamawiającym celem podjęcia odpowiednich decyzji- doprowadzenia do ponownego wypoziomowania dna i wykonania grubszego podkładu betonowego na koszt Wykonawcy;

2. Jeżeli grunt jest zamarznięty nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.
3. Po wykonaniu wykopu natychmiast przystąpić do robót montażowych tak, aby nie dopuścić do przedostania się tam wód opadowych i do uplastycznienia górnych warstw podłoża. Po wykonaniu Robót podstawowych, sposób zasypywania wykopu powinien uwzględnić całkowitą wymianę gruntu. Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:
 - Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli, na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia fundamentów tych budowli, należy zastosować środki zabezpieczające przed osiadaniem i odkształceniem tych budowli;
 - Zabezpieczyć istniejące ściany przed utratą stateczności, Prace wykonywać segmentami przy podparciu istniejącej konstrukcji;
 - Bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nieoznaczone wcześniej nie zinwentaryzowane bądź niewypał, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Zamawiającego i odpowiednie służby i instytucje. W czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odspajanego gruntu;

Zasypka i zagęszczenie gruntu

Należy podjąć szczególne starania, aby w czasie zasypywania wykopów pod instalacje nie uszkodzić lub nie przemieścić instalacji. Nie wolno używać zagęszczarek w odległości mniejszej niż 30 cm od rur i złązek.

Przed zasypywaniem dna wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po pracach.

Zasypywanie wykopów powinno odbywać się warstwami nie grubszymi niż 20 cm z sukcesywnym zagęszczaniem.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu dla obsypki fundamentu pod spektrometr i nawierzchnie jezdni wg Proctora nie powinien być mniejszy niż:

- 1,00 - dla górnej warstwy nasypu gr. 0,50m,
- 0,95 - dla warstwy do głębokości 1,20 m,

Do zagęszczenia gruntów należy użyć maszyn takich jak: wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej. Jeżeli badania kontrolne wykazą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić.

Wydobyty grunt z wykopu, który nie będzie użyty do zasypywania powinien być rozsypany przez Wykonawcę w miejscu wybranym przez Zamawiającego.

Po ukończeniu zasypywania wykopu teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Wykonawca winien uwzględnić w cenie za wykonanie wykopów wszelkie opłaty za składowanie odpadów, śmieci i niebezpiecznych odpadów. W przypadku odstępstw warunków gruntowych określonych dla posadowienia należy wstrzymać roboty i poinformować Zamawiającego.

Odwodnienia robót ziemnych

Wykonawca powinien zapewnić odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność. Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

10.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza terenem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty. Zamawiający jest uprawniony do prowadzenia własnej kontroli robót (w tym kontroli analitycznej)

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zabezpieczenie ścian sąsiednich,,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie).

Szczególną uwagę należy zwrócić na: właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych, właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z założonym w projekcie.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 2.7 SST powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

10.8. ODBIÓR ROBÓT

Proces odbioru powinien obejmować:

- sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- sprawdzenie wykonania wykopów i zasypów pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych,
- sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych.

10.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za jednostkę obmiarową roboty wg zakresu wymienionego w pkt. 2.2. niniejszej SST należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

1. Cena wykonania robót ziemnych w zakresie wykopów rozliczana w m³ obejmuje:
 - a. badania laboratoryjne materiałów i gruntów wraz z opracowaniem dokumentacji,
 - b. zabezpieczenie lub usunięcie istniejących w terenie urządzeń technicznych, roślinności i uzbrojenia terenu,
 - c. usunięcie rumowisk, wysypisk odpadów,
 - d. zabezpieczenie obiektów chronionych prawem,
 - e. oznakowanie i zabezpieczenie robót prowadzonych w pasie drogowym, wraz z niezbędną dokumentacją,
 - f. wykonanie robót zasadniczych,
 - g. przejęcie i odprowadzenie wód opadowych i gruntowych z terenu robót wraz z instalacjami odwadniającymi ,
 - h. wykonanie tymczasowych umocnień ścian wykopów,
 - i. zabezpieczenie stateczności istniejących ścian,
 - j. transport wymienianego gruntu pochodzącego z wykopów i jego utylizacja (ze wszystkimi pozwoleniami i kosztami składowania i utylizacji),
 - k. przygotowanie podłoża gruntowego pod roboty,
 - l. zakup i dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
 - m. wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych oraz nasypów wraz z ich czasowym odwodnieniem i ostateczną likwidacją

- n. wykonanie określonych w postanowieniach Umowy badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót.
2. Cena wykonania robót ziemnych w zakresie zasypania wykopów z zagęszczeniem rozliczana w m³ obejmuje:
- a. badania laboratoryjne materiałów i gruntów wraz z opracowaniem dokumentacji,
 - b. oznakowanie i zabezpieczenie prowadzonych robót, wraz z niezbędną dokumentacją,
 - c. wykonanie robót zasadniczych,
 - d. wymianę gruntu,
 - e. zakup i dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
 - f. wykonanie określonych w postanowieniach Umowy badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
 - g. zagęszczenie gruntu, – uporządkowanie terenu budowy po robotach.

10.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania.
- PN - 81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli,
- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –Roboty ziemne - publikacja ITB
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-06050: 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-91/B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.
- PN-B-11111: 1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanki.
- PN-B-11113: 1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- PN-EN-932-1:1999 Badania podstawowych własności kruszyw. Metody pobierania próbek.
- PN-S-02205: 1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-B-0248 Grunty budowlane, określenia. Podział i opis gruntów.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
- BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne
- Roboty ziemne, Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru (dotyczy budowli hydrotechnicznych) wydanie MOŚZNiL z 1994r.
- Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy o odpadach (Dz. U. z 2004r. Nr 116 poz. 1208),
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie innych ustaw. (Dz. U z 2001r. Nr100 poz.1085), Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62 poz. 628).

11. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH - Kod CPV 45262311-4 Betonowanie konstrukcji i Kod CPV 45262350 Betonowanie bez zbrojenia

11.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem rozbudowy i przebudowy budynku Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki

Zdrowotnej w Borowie.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

11.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad i sposobu prowadzenia robót związanych z wykonaniem schodów i posadzki prowadzących do przebudowywanej ściany tzn.:

- wykonanie i zamontowanie deskowań i pokrycie powierzchni wewnętrznej deskowań środkiem adhezyjnym,
- przygotowanie mieszanki betonowej z gotowej mieszanki,
- układanie i zagęszczenie mieszanki betonowej,
- pielęgnacja betonu,
- Wykonaniem fundamentów żelbetowych i płyty żelbetowej,

11.3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Podbudowa z chudego betonu - warstwa zagęszczonej mieszanki betonowej, która po osiągnięciu wytrzymałości na ściskanie 6-10 MPa, stanowi utwardzenie terenu pod fundamenty,

Chudy beton - materiał budowlany powstały przez wymieszanie mieszanki kruszyw z cementem w ilości od 5 do 7% w stosunku do kruszywa oraz optymalną ilością wody, który po zakończeniu procesu wiązania osiąga wytrzymałość na ściskanie R28 w granicach od 6 do 9 MPa.

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 t/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy - mieszanka cementu i wody.

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. C16/20) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie.

Liczby po literze C oznacza wytrzymałość:

16 - wytrzymałość charakterystyczna w MPa przy ściskaniu próbki walcowej o średnicy 15 cm i wysokości 30 cm, określonej po 28 dniach,

20 - wytrzymałość charakterystyczna w MPa przy ściskaniu próbki sześcienniej o wymiarach boków 15×15×15 cm, określonej po 28 dniach.

11.4. MATERIAŁY

Za sprawdzenie przydatności materiałów oraz jakość wbudowania odpowiada Wykonawca. Przed przystąpieniem do wbudowania materiałów Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia dla każdej dostawy deklaracji zgodności lub certyfikatu zgodności materiału z Polską Normą lub w przypadku jej braku z krajową lub europejską oceną techniczną.

Zastosować następujące materiały:

Cement - należy stosować cement portlandzki lub hutniczy. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement portlandzki z dodatkami, klasy 32,5,

Kruszywo

Do wykonania mieszanki chudego betonu należy stosować:

- żwiry,
- piaski,
- kruszywo łamane,
- kruszywo żuźlowe z żuźla wielkopieczowego kawałkowego.

Beton

Beton stosowany w robotach C25/30. Beton do konstrukcji musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość - do 5%,
- mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150),
- wodoszczelność - większa od 0,8MPa (W8),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) - ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej.

Klasa i gatunek stali powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Woda - zarówno do wytwarzania mieszanki betonowej jak i ewentualnie do pielęgnacji wykonanej podbudowy należy stosować wodę wodociągową pitną. Gdy woda pochodzi z wątpliwych źródeł, nie może być użyta do momentu jej przebadania.

11.5. SPRZĘT

- Do wykonywania konstrukcji betonowej Wykonawca musi dysponować sprzętem takim jak: wiadra, poziomice, deskowania systemowe.
- Do przygotowania mieszanki: mieszarki lub betoniarka,
- Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.
- Do zagęszczenia mieszanki betonowej należy zastosować wibratory buławowe o niewielkiej średnicy lub zewnętrzne mocowane do deskowań. Odległości wpuszczania w mieszankę wibratorów zależny od zasięgu wibrowania wgłębnego średnio co 10 średnic buławy. Zanurzać szybko, przytrzymać, wyciągać powoli. Wibratory zewn. muszą być zamocowane max 30-50cm poniżej górnej powierzchni lanego betonu. Wibrować przez 1 minutę. Powtórzyć na 20-30 sekund przed przeniesieniem wibratorów na kolejną pozycję.
- Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone.
- Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

11.6. TRANSPORT

Ze względu na niewielką ilość potrzebnego betonu zaleca się wykonanie betonu na budowie. Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy wiader lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

W wypadku zastosowania gotowego betonu z wytwórni beton należy transportować przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Liczbę samochodów należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. przy temperaturze +15°C
- 70 min. w temperaturze +20°C
- 30 min. przy temperaturze +30°C

Pręty zbrojenie powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

11.7. WYKONANIE ROBÓT

Warunki przystąpienia do robót

Betonowanie nie może być wykonywane wtedy, gdy temperatura powietrza spadła poniżej 5°C oraz wtedy, gdy podłoże jest zamrożone i podczas opadów deszczu. Nie należy rozpoczynać produkcji mieszanki

betonowej, ani rozpoczynać betonowania z mieszanki dostarczonej z wytwórni, jeżeli prognozy meteorologiczne wskazują na możliwy spadek temperatury poniżej 2°C w czasie najbliższych 7 dni.

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

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję,
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Przygotowanie podłoża gruntowego

Podłoże gruntowe pod podbudowę powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w SST1 „Roboty ziemne”.

Podbudowę z chudego betonu należy układać na wilgotnym podłożu. Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę. Jeżeli warstwa chudego betonu ma być układana w prowadnicach, to po wytyczeniu podbudowy należy ustawić na podłożu prowadnice w taki sposób, aby wyznaczały one ściśle linie krawędzi podbudowy według dokumentacji projektowej. Wysokość prowadnic powinna odpowiadać grubości warstwy mieszanki betonowej w stanie niezagęszczonym. Prowadnice powinny być ustawione stabilnie, w sposób wykluczający ich przesuwanie się pod wpływem oddziaływania maszyn użytych do wykonania warstwy podbudowy.

Wytwarzanie mieszanki betonowej

Mieszankę betonu o ściśle określonym uziarnieniu, zawartości cementu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych, gwarantujących otrzymanie jednnorodnej mieszanki. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania, w sposób zabezpieczony przed segregacją i nadmiernym wysychaniem.

Zaleca się dostarczanie betonu z wytwórni przy wymaganiu betonu klasy wyższej niż C16/20.

Układanie zbrojenia

Zbrojenie powinno być oczyszczone z rdzy. Stosować podkładki dystansujące zapewniające odpowiednią grubość otuliny.

Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki betonowej

Przy układaniu mieszanki betonowej za pomocą równiarek konieczne jest stosowanie prowadnic i deskowań. Natychmiast po rozłożeniu i wyprofilowaniu mieszanki należy rozpocząć jej zagęszczanie.

Pojawiające się w czasie wałowania zaniżenia, ubytki, rozwarstwienia i podobne wady, powinny być natychmiast naprawione przez zerwanie warstwy w miejscach wadliwie wykonanych na pełną głębokość i wbudowanie nowej mieszanki albo przez ścięcie nadmiaru, wyrównanie i zagęszczenie.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. 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 rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Podczas zagęszczania vibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 s., 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 0,3-0,5 m, 28 - czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s., - 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. *Przerwy w betonowaniu* należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione w Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklia cementowego oraz zwilżenie wodą. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C , czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania i poprzednio ułożonego betonu.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C , zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości, co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem (nie dotyczy to podbudowy). Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C , jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej $+20^{\circ}\text{C}$ w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie, co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C . Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją, co najmniej przez 7 dni (przez polewanie, co najmniej 3 razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia $+15^{\circ}\text{C}$ i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni, co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni, co najmniej 3 razy na dobę. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie, co najmniej 15 MPa.

Deskowania

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statycznowytrzymałościowych. Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Projektantem.

Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 25 mm. Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznie. Stażowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Belki gzymsowe oraz gzymsy wykonywane razem z pokrywami okapowymi muszą być wykonywane w deskowaniu z zastosowaniem wykładzin.

11.8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania w czasie robót

Wilgotność mieszanki - Wilgotność mieszanki betonowej powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej w projekcie składu tej mieszanki z tolerancją + 10%, - 20% jej wartości.

Zagęszczenie mieszanki - Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,00, przy oznaczaniu normalną próbą Proctora.

Uziarnienie mieszanki kruszywa Próbkę do badań należy pobierać z wytwórni po wymieszaniu kruszywa, a przed podaniem cementu.

Wytrzymałość na ściskanie Wytrzymałość na ściskanie określa się na próbkach walcowych o średnicy i wysokości 16,0 cm. Próbkę do badań należy pobierać z miejsc wybranych losowo, w świeżo rozłożonej warstwie. Próbkę w ilości 6 sztuk należy formować i przechowywać do badania. Trzy próbki należy badać po 7 dniach i trzy po 28 dniach przechowywania. Wyniki wytrzymałości na ściskanie powinny być zgodne z założeniem wytrzymałości.

Wymagania dotyczące cech geometrycznych

Dokładność wykonania elementów nie może być większa niż ± 1 cm. Powierzchnie pionowe nie powinny być odchylone od pionu nie więcej niż 4 mm na łacie 2 m.

11.9. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających oraz końcowych według zasad podanych powyżej.

11.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowią jednostki wyszczególnione w ślepym kosztorysie.

Cena ułożenia betonu obejmuje:

- Dostarczenie niezbędnych materiałów,
- Oczyszczenie podłoża,
- Wykonanie deskowania,
- Ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni,
- Pielęgnację betonu,
- Rozbiórkę deskowań i rusztowań,
- Oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów poza granice obiektu.

Cena jednostkowa wykonania zbrojenia obejmuje:

- Zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie badań i pomiarów,

- oczyszczenie terenu robót z odpadów stanowiących własność Wykonawcy i usunięciem ich poza teren budowy.

11.11. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 196-1:2006 Metody badania cementu. Część 1: Oznaczanie wytrzymałości,
2. PN-B-06250:1988 Beton zwykły,
3. PN-S-96013:1997P Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania,
4. PN-S-96014 Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną. Wymagania i badania,
5. PN-EN 196-1:2006P Metody badania cementu - Część 1: Oznaczanie wytrzymałości,
6. PN-EN 196-3+A1:2011P Metody badania cementu - Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości,
7. PN-EN 196-7:2009P Metody badania cementu - Część 7: Metody pobierania i przygotowania próbek cementu,
8. PN-EN 197-1:2012P Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

12. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA WYKONANIA ŚCIAN I SCHODÓW - Kod CPV 4562522-6 Roboty murarskie

12.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania rozbudowy i przebudowy budynku Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Borowie. Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

12.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z murowaniem ścian schodów.

12.3. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy murowaniu są:

- **Zaprawa cementowa marki M5;**
- **Bloczki betonowe** zgodne z projektem, zaakceptowane przez Zamawiającego.
- **Zaprawa systemowa do bloczków zalecana przez producenta**
- **Zaprawy budowlane cementowo – wapienne;**
- **Kotwy nierdzewne,**
- **Woda zarobowa do zaprawy PN-EN 1008:2004;**

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę z sieci wodociągowej.

12.4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w części ogólnej ST.

Sprzęt do wykonywania robót murowych:

Mieszarki do zapraw lub betoniarki wolnospadowe,

Wibratory powierzchniowe i wgłębne.

12.5. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem, uszkodzeniami lub utratą stateczności.

12.6. WYKONANIE ROBÓT

1. Roboty murowe powinny być wykonywane zgodnie ze sztuką budowlaną, specyfikacją produktu,

2. Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać warunkom technicznym i Polskim Normom oraz wymaganiami omówionymi w pkt. Materiały.
3. Bloczki układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu.
4. Bloczki należy układać warstwami, z przestrzeganiem grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu.
5. Mury powinny być wykonywane przy temperaturze powyżej 5°C.
6. Spoiny poziome powinny mieć wysokość 12 mm +5 mm, nie mniej niż 10 mm.
7. Spoiny pionowe powinny mieć szerokość 10 mm +_5 mm. Spoiny pionowe przy ceglach z wpustami są wymagane w elementach ciętych, nad nadprożami i w narożach.

MUROWANIE

Przygotowanie zaprawy.

Do wszystkich ścian wewnętrznych należy stosować zwykłe zaprawy murarskie. Zaprawa musi mieć odpowiednią konsystencję. Zbyt płynna będzie ściekać w otwory pustaków, a zbyt gęsta będzie trudna do rozprowadzenia.

Poziomowanie podłoża.

Podłoże pod pierwszą warstwę bloczków musi być równe. Trzeba je wypoziomować, aby uniknąć spotęgowania odchyłń podczas murowania. Można to zrobić przy użyciu poziomicy wężowej albo za pomocą niwelatora.

Przygotowanie elementów murowych.

Przed rozpoczęciem murowania zwilżyć bloczki. Pozwala to zapobiec zbyt szybkiemu oddawaniu wody przez zaprawę. Odpowiednia ilość wody niezbędna jest do prawidłowego wiązania zaprawy murarskiej i do tego, by po zakończeniu procesu wiązania miała ona odpowiednią wytrzymałość. Szczególnej staranności wymaga murowanie w okresie wysokich temperatur. Wówczas wskazane jest nawet zdjęcie z palety folii ochronnej i polewanie pustaków strumieniem wody. W przypadku temperatur niższych dopuszczalne jest zwilżanie tylko samej płaszczyzny stykającej się z zaprawą.

Pierwsza warstwa zaprawy.

Przystępując do prac murarskich zaczynamy od ułożenia warstwy wyrównawczej, którą wykonujemy z zaprawy murarskiej rozłożonej równomiernie na całej szerokości muru.

Układanie bloczków

Aplikować zaprawę na mur i układać pustaki przesuwając zaprawę u celu wykonania spoiny pionowej. Stosować narzędzia jak poziomice, sznurki i młotki gumowe do poziomowania każdej warstwy.

12.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie prawidłowości wykonania konstrukcji w trakcie odbiorów częściowych przed zakryciem, polega na sprawdzeniu:

- zgodności klasy oznaczonej na bloczkach z zamówieniami i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
- liczby szczyb i pęknięć,
- grubości spoin i zachowania poziomu układu bloczków,
- dokładności wykonania – odchyłka od pionu nie więcej niż 4 mm na łacie 2 m, od poziomu nie więcej niż 6 mm na łacie 2 m, odchyłki od kąta prostego max 2 mm na 1 m.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

12.8. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są jednostki podane w kosztorysie ślepym.

Powierzchnie murów oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża. Jednostka obmiarowa robót jest m² muru o odpowiedniej grubości.

12.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowią jednostki wyszczególnione w ślepym kosztorysie.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- wykonanie elementów ścian,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

12.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Konstrukcje murowe - publikacja ITB
- PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.
- PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
- PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-97/B-30003 Cement murarski 15.
- PN-86/B-30020 Wapno.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo- wapienne.
- PN-B-14504 Zaprawy budowlane cementowe.
- PN-B-30020 Wapno budowlane. Wymagania.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
- PN-EN 26927 Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Kity. Terminologia.

13. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA MONTAŻU I ODBIORU STOLARKI - Kod CPV 454200000-1 - Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej

13.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zakupu i montażu drzwi i okien w ramach rozbudowy i przebudowy budynku Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Borowie. Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

13.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SSTWiOR

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z osadzeniem ościeżnic w wykonanych otworach w ścianach i zamontowaniem okien drzwi zgodnych z projektem.

13.3. MATERIAŁY

Wszystkie materiały przed wbudowaniem powinny uzyskać akceptację Zamawiającego.

Materiałami stosowanymi są:

- **drzwi jednoskrzydłowe** o wymiarach jak w projekcie,

Szklenie: potrójne, izolacyjność termiczna szklenia < 0,6 W/(m²K) (pakiety wypełnione argonem lub kryptonem),

Materiał ościeżnic i skrzydeł: - kształtowniki z PVC wielokomorowe / minimum 5- komorowe/, bezołowiowe, wzmocnione profilami ze stali ocynkowanej, - uszczelnienie odporne na działanie warunków atmosferycznych – wciskane, montowane w ościeżnicy i skrzydle, - okucia – systemowe lub związane z systemem rozwieralno-uchylne, z możliwością rozszczelnienia okna przy zamkniętym skrzydle

- **okna jednoskrzydłowe** o wymiarach jak w projekcie,

Szklenie: potrójne, izolacyjność termiczna szklenia $< 0,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (pakiety wypełnione argonem lub kryptonem),

Materiał ościeżnic i skrzydeł: - kształtowniki z PVC wielokomorowe / minimum 5- komorowe/, bezolowiowe, wzmocnione profilami ze stali ocynkowanej, - uszczelnienie odporne na działanie warunków atmosferycznych – wciskane, montowane w ościeżnicy i skrzydle, - okucia – systemowe lub związane z systemem rozwieralno-uchylne, z możliwością rozszczelnienia okna przy zamkniętym skrzydle.

• **elementy montażowe:**

- klocki podporowe,
- kliny,
- kotwy lub dyble z blachy ocynkowanej min. 1,5 mm,
- pianka poliuretanowa, współczynnik przewodzenia ciepła $0,035 \text{ W/mK}$, F/B3 (EN 13501 / DIN 4102), czynnik temperaturowy $f_{Rsi} = \text{min. } 0,75$, izolacyjność akustyczna $R_w > 63 \text{ dB}$, szczelność $a < 0,1 \text{ m}^3 / (\text{hm (daPa)}^{2/3})$,
- taśma paroizolacyjna od wewnątrz lub folia w płynie szczelność dyfuzyjna $S_d = 30$ – wewnętrzna,
- taśma paroprzepuszczalna od zewnątrz lub folia w płynie szczelność dyfuzyjna $S_d = 2$ – zewnętrzna,
- taśma rozprężna, o oznaczeniu BG1 wg DIN 18 542, współczynnik przewodzenia ciepła max. $0,035 \text{ W/mK}$
- uszczelniaacz silikonowo akrylowy, masa akrylowa

13.4. SPRZĘT

Roboty można wykonywać przy pomocy dowolnego sprzętu. Wykonawca przystępujący do wykonania robót winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą tj. spełniającą wymagania ST jakość robót.

13.5. TRANSPORT

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów. Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

13.6. SKŁADOWANIE STOLARKI

Wszystkie wyroby należy przechowywać w sposób zapewniający zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi; podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe; wyroby należy układać w odległości nie mniejszej niż 1m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

13.7. WYKONANIE ROBÓT

Montaż stolarki okiennej i drzwiowej

Przy montażu okien i drzwi należy stosować zasady przedstawione w opisie montażu producenta drzwi.

Dla zapewnienia prawidłowego osadzenia stolarki - w trakcie prac montażowych należy zachować następujące zasady ich prowadzenia:

- Sprawdzić dokładność wykonania otworów - szerokość otworu powinna być większa o min. 20 mm i max. 30 mm, natomiast wysokość o min. 35 mm a max. 50 mm od zewnętrznego wymiaru ościeżnicy. W przypadku stwierdzenia odchyłek wymiarowych, ubytków muru lub innych usterek należy je zlikwidować przed przystąpieniem do montażu ościeżnic.
- Oczyszczyć i wyrównać powierzchnię ścian w miejscu zamontowania ram, wypełnić ubytki, odpylić podłogę z zastosowaniem odkurzacza przemysłowego W celu uzyskania odpowiedniej przyczepności elementów montażowych do ramy i ścian,
- Przed montażem - zdjąć skrzydła z ościeżnic w celu zamontowania taśm.

- Oczyszczyć ramę okna z pyłu i odłuszczyć. Przykleić taśmę rozprężną do ramy okna w miejscach styku ze ścianą. Przymierzyć ramę do otworu zewnętrznego, w celu dobrania szerokości taśm uszczelniających. Taśmy wewnętrzne dwustronne przykleić przed montażem mechanicznym ram.
- Ościeżnicę ustawić w otworze na drewnianych klockach nośnych w ten sposób, aby między murem a ościeżnicą zachowane były luzu montażowe.
- Wstępnie zamocować ościeżnicę w murze przy pomocy klinów. Ościeżnicę należy klinować w jej narożach. Klinowanie w połowie jej wysokości może doprowadzić do odkształcenia ościeżnicy i uniemożliwić osadzenie skrzydeł lub blokować płynne otwieranie.
- Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom ościeżnicy, a następnie przy pomocy miary zwijanej ustawić przekątne oraz światło ościeżnicy. Dopuszczalne różnice przekątnych nie mogą przekraczać 2 mm - na długości do 1 m oraz 3 mm - na długości powyżej 1 m.
- Ościeżnicę mocować trwale w ścianie za pomocą śrub ościeżnicowych lub kotew. W przypadku montażu ościeżnicy na kotwach - należy je zamocować do ościeżnicy przed włożeniem jej w otwór. Rozstaw kotew mocujących zgodnie z zaleceniami producenta stolarki oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.
- Otwory na dyble wiercić po ustawieniu ościeżnicy w murze.
- Przestrzeń między ścianą a ramą oklejoną taśmą wypełnić pianką poliuretanową, poczekać aż wyschnie, usunąć nadmiar i przykleić taśmę wewnętrzną do ścian ościeży. Taśmę zewnętrzną przykleić do ramy od zewnątrz pomieszczenia i na mur tak aby zasłonić szczelinę.
- Założyć skrzydła okienne lub drzwiowe i sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania.
- Przed przystąpieniem do wypełniania pianką montażową przestrzeni między ościeżnicą, a murem - zabezpieczyć powierzchnie drzwi przez naklejenie papierowej taśmy malarskiej. Zabezpieczy to elementy przed ewentualnym odkształceniem pod wpływem działania pianki montażowej.
- Wypełnienie pianką montażową szczelin pomiędzy ramą a murem przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż +5°C.
- Po utwardzeniu się pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru - przystąpić do obróbki ościeży, pamiętając o zabezpieczeniu okuć przed zabrudzeniem zaprawą.
- Uszczelnąć elastyczną masą silikonowo akrylową miejsca styku ościeżnic z murem wzdłuż całego obwodu od strony wewnętrznej i zewnętrznej.
- Po obróbce ościeży - niezwłocznie zdjąć zabezpieczającą taśmę z profili.
- Ościeża wewnętrzne należy wykończyć: tynkiem cementowo – wapiennym kat. III, a następnie gładzią. lub zaprawą tynkarską (w zależności od miejsca montażu stolarki okiennej) zgodnie z SST.
- Ościeża zewnętrzne otynkować tynkiem cementowym narzucając tynk pacą bez wygładzenia w sposób umożliwiający uzyskanie faktury podobnej do istniejącej.
- W wypadku braku węgarka okna zamontować w połowie grubości ściany, tak aby zmniejszyć prawdopodobieństwo powstania mostków termicznych, prowadzących do skraplania się pary wodnej na wewnętrznej stronie ościeżnicy, powierzchni ościeża lub wewnątrz połączenia okno - ściana.

Przy każdym sposobie montażu, złączki muszą pewnie przenosić siły, które miałyby negatywny wpływ na funkcjonowanie ślusarki.

Przy planowaniu zamocowań należy brać pod uwagę:

- obciążenia własne ; ciężar okna lub drzwi , rodzaj otworu, itp.,
- obciążenia ruchowe ; wielkość okna lub drzwi,
- obciążenia dodatkowe – docisk przy otwieraniu i zamykaniu skrzydeł drzwiowych.

13.8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Odbioru wbudowania drzwi dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe. Odbiór osadzenia ościeżnic powinien być przeprowadzony przed otynkowaniem ościeży lub ścian, w celu sprawdzenia poprawności montażu, jakości uszczelnień.

- Ościeżnice powinny być osadzone pionowo i nie wykazywać luzów w miejscach połączeń z murem.
- Luzy przy pasowaniu wbudowanych okien i drzwi jednoskrzydłowych nie mogą być większe niż 1,5 mm, a dwuskrzydłowych - 3 mm. Dokładność wg normy PN-ISO 3443-1:1994
- Zamknięte skrzydła okien lub drzwi nie powinny przy poruszaniu za klamkę wykazywać żadnych luzów.
- Otwarte skrzydła drzwiowe lub okienne nie mogą same się zamykać.
- Szczelność okna sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą, a ramakiem paska papieru pakowego o szerokości 2cm: Jeżeli po zamknięciu okna pasek nie daje się wyciągnąć bez zerwania, okno uznaje się za szczelne.
- Okucia elementów powinny być zamocowane w sposób trwały. Okucia wpuszczane nie mogą wystawać ponad powierzchnię drewna.
- Wszelkie obróbki blacharskie nie mogą budzić żadnych zastrzeżeń.
- Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów powinny stanowić również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchniach okien i drzwi, a także wykończenia malarskiego, szyb, powłok z folii PVC, uszczelek i okuć.

13.9. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających oraz końcowych według zasad podanych poniżej.

Kontrola jakości i odbiór wyrobów stolarskich.

- zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami PN-88 /B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej,
- dla dokonania oceny jakości wyrobów stolarki budowlanej należy sprawdzać:
 - zgodność wymiarów,
 - jakość materiałów, z których stolarka budowlana została wykonana,
 - prawidłowość wykonania montażu 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 opracowaniu i normach przedmiotowych, dla stolarki nietypowej – w dokumentacji technicznej (stwierdzenie zgodności wymiarowej powinno uwzględniać dopuszczalne odchyłki).

Dla stwierdzenia prawidłowości wykonania wyrobu i jego szczegółów konstrukcyjnych należy porównać wyniki oględzin i pomiarów w zakresie:

- szczegółów konstrukcyjnych wg norm przedmiotowych wyrobów,
- rozmieszczenie okuć, ich wielkości i ilości wg norm przedmiotowych na wyrób, oszklenia,
- wykonania izolacji i uszczelnień,
- pokrycia powłokami zabezpieczającymi lub malarskimi.

Sprawdzanie sprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć należy dokonać przez kilkakrotne otwarcie i zamknięcie skrzydeł oraz uruchomienie mechanizmów okuć zgodnie z normami na metody badań okien i drzwi.

Minimalne wymiary szczelin między ramą ościeżnicy a ościeżem umożliwiające konieczne odkształcanie się kształtowników okien powinny być zgodnie podanymi w opracowaniu pt. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi

balkonowych”, wydanie ITB – 2006 rok. Maksymalny wymiar szczeliny między ościeżnicą okienną a ościeżem nie powinien przekraczać 40 mm. Przy stosowaniu pianek jednoskładnikowych wymiar ten powinien wynosić maksymalnie 30 mm.

Dopuszczalne odchyłki pionowe i poziome ustawienia okna w otworze przy długości elementu do 3,0 m powinny wynosić do 1,5 mm/m. Przy elementach o większych wymiarach, występujące odchyłki nie mogą mieć negatywnego wpływu na funkcjonalność okien.

13.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowią jednostki wyszczególnione w ślepym kosztorysie.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- montaż z dopasowaniem,
- obróbka ścian wokół ościeżnic,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

13.11. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Okna powinny spełniać przepisy umieszczone w załączniku nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- BN-82/7150-04 Stolarka budowlana. Drzwi i okna. Terminologia.
- [PN-EN 2768-1:1999](#) Tolerancje ogólne. Tolerancje liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji.
- DIN 4108 Izolacja cieplna i oszczędność energii w budynkach,
- DIN 4109 Izolacja akustyczna w budynkach,
- DIN 18542 Taśmy uszczelniające spoiny,
- DIN 18531/18533 Hydroizolacja budynków.
- PN-EN 12608:2004 Kształtowniki z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Klasyfikacja, wymagania i metody badań,
- PN-EN 12365-1:2006 Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja,
- PN-EN 12209:2005 Okucia budowlane. Zamki. Zamki mechaniczne z zaczepami. Wymagania i metody badań,
- PN-EN 1935:2003 Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań,
- PN-EN 1863-1:2004 Szkło w budownictwie. Ciepłnie wzmocnione szkło sodowo-wapniowe. Część 1: Definicja i opis,-
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650)
- PN-B-03430:1983 wraz ze zmianą Az3:2000 "Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - Wymagania."
- EN 13141-9 Wentylacja budynków – Badanie właściwości elementów/wyrobów do wentylacji mieszkań – Część 9: Nawiewniki powietrza zewnętrznego regulowane w zależności od poziomu wilgotności.
- PN-EN 13141-9:2008. Wentylacja budynków -- Badanie właściwości elementów/wyrobów do wentylacji mieszkań -- Część 9: Urządzenie do przepływu powietrza montowane w przegrodzie zewnętrznej, regulowane poziomem wilgotności powietrza. (Norma ta określa obowiązek przepro-

wadzenia dodatkowych badań w odniesieniu do nawiewników higrosterowanych. Badania te mają na celu analizę wpływu temperatury i wilgotności względnej na działanie nawiewnika.)

- PN-EN 14351-1 Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności, obecnie zastępuje ją EN 14351-1:2006 [IDT]
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 roku (Dz. U. z 2008 r. Nr 201, Poz. 1238). Rozporządzenie to obowiązuje od 1 stycznia 2009 roku a jego uregulowania dotyczą infiltracji okien. Zgodnie z tym aktem prawnym współczynnik infiltracji powietrza dla otwieranych okien i drzwi balkonowych powinien wynosić nie więcej niż $0,3 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB – 2006 rok

14. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA DOTYCZĄCA WYKONANIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH - Kod CPV45261100-5 Wykonanie konstrukcji drewnianych

14.1. WSTĘP

14.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania techniczne dotyczące wykonanie konstrukcji dachu .

14.1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

14.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- przygotowaniem elementów konstrukcji,
- montażem konstrukcji dachu.

14.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne oraz zdefiniowanymi poniżej.

Element drewniany – element wykonany z drewna naturalnego impregnowanego, stanowiący samodzielną konstrukcję,

Drewniana konstrukcja nośna – elementy drewniane przenoszące obciążenia pionowe i poziome od obiektu na fundament.

14.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ogólną Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

14.2. MATERIAŁY

14.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji technicznej – Wymagania ogólne.

14.2.2. Materiały do wykonania konstrukcji drewnianych i dachu.

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami

14.2.3. Drewno.

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Do wykonania więźby dachowej stosować konstrukcję więźby z drewna konstrukcyjnego min. klasy C30, spełniające wymogi cytowanej w pkt. 2.2.1 normy.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu-23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem-20%
- dla konstrukcji z drewna klejonego-12%

16

Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

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

b) odchyłki wymiarowe bali jak desek

c) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3mm i -2mm

d) odchyłki wymiarowe belek jak dla krawędziaków.

Materiały do wykonania elementów drewnianych powinny odpowiadać wymogom zawartym w dokumentacji projektowej oraz normie PN-EN-388/2004.

14.2.4. Łączniki.

Do mocowania elementów drewnianych można stosować :

- gwoździe gładkie lub pierścieniowe wg BN-70/5028-12
- gwoździe śrubowe i skręcane wg BN-70/5028-12
- śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN -ISO 4014:2002
- śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M.-82121
- nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002
- nakrętki kwadratowe wg PN-88/M.-82151
- podkładki kwadratowe wg PN-59/M.-82010
- wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M.-82501
- wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M.-82503
- wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M.-82505
- kołki drewniane \varnothing 8 – 10 mm, długości około 100 mm,
- gwoździe kłamrowe
- metalowe łączniki.

14.2.5. Składowanie materiałów.

Składowanie elementów drewnianych.

Elementy drewniane układa się około 20,0 cm na podkładach nad ziemią, aby umożliwić swobodną cyrkulację powietrza. Nie dopuszcza się w żadnym wypadku składować na płask bez zadaszenia.

Składowanie łączników.

Elementy metalowe pomocnicze (kotwy, gwoździe itp.) należy składować w oryginalnych opakowaniach w miejscach suchych w warunkach zabezpieczenia przed korozją, uszkodzeniem bądź zanieczyszczeniem.

14.3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne".

Sprzęt do wykonania konstrukcji drewnianych.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego drobnego sprzętu pomocniczego do montażu (młotki, wiertarko – wkrętarki, strugi mechaniczne, piły mechaniczne itp.,)

Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

14.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST. "Wymagania ogólne".

Transport materiałów może być dokonany dowolnym środkiem transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Materiały metalowe powinno się przewozić w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniem.

14.5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robot.

Ogólne zasady wykonania robot podano w ST "Wymagania ogólne".

Zasady montażu.

Konstrukcja i sposób wykonania poszczególnych elementów (słupki, krokwie, murlaty itp.,) powinny być zgodne z dokumentacją projektową. W przypadku braku szczegółowych rozwiązań wykonawca zobowiązany jest przedstawić własne do akceptacji przez Inżyniera. Montaż więźby dachowej.

Krokwie należy połączyć z jętkami i kleszczami zgodnie z dokumentacją projektową. W trakcie montażu więźby należy zwrócić uwagę na zachowanie geometrii dachu oraz zachowanie właściwych spadków.

Zaleca się wykonanie wstępnych połączeń montażowych celem możliwości dokonania korekt.

Uwagi.

Wszystkie elementy drewniane winne być zabezpieczone środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi.

14.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Zasady ogólne kontroli jakości robot podano w ST "Wymagania ogólne".

Badania przed przystąpieniem do robot.

Przed przystąpieniem do robot Wykonawca powinien :

- opracować szczegółową lokalizację i sposób montażu elementów. Jeśli będzie konieczne, opracować dokumentację wykonawczą i przedstawić Inżynierowi do akceptacji.
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów.

Badania w czasie robot

W trakcie wykonywania robot montażowych należy zwrócić szczególną uwagę na :

- wady materiałowe (niewłaściwe przekroje, uszkodzenia, zwichrzenia itp.,)
- poprawność wykonania połączeń, ewentualne osłabienie materiałów,
- poprawność wykonania konstrukcji (zachowanie wymiarów, gabarytów, pionów, poziomów i spadków).

Badania wykonanych robot.

Kontrola konstrukcji drewnianych polega na sprawdzeniu poprawności wykonania obiektów zgodnie z pkt.5.

14.7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa.

Wykonanie konstrukcji ciesielskiej – [m3].

14.8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodność robot z projektem i Specyfikacją Techniczną.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektem i Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi poleceniami Inżyniera.

Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu.

Dokumenty i dane.

Podstawą odbioru robot zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inżyniera w dzienniku budowy o wykonaniu robot zgodnie z projektem i Specyfikacją Techniczną,
- inne pisemne stwierdzenia Inżyniera o wykonaniu robot.

Zakres robot.

Zakres robot zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia

Inżyniera lub inne dokumenty potwierdzone przez Inżyniera

Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inżyniera w dzienniku budowy zakończenia robot ciesielskich i pisemnego zezwolenia Inżyniera na rozpoczęcie prac związanych z poszyciem dachowym.

Generalnie odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:.

- wykonania połączeń,
- konserwacji elementów drewnianych.

Do odbioru robot mają zastosowanie postanowienia zawarte w ST Wymagania Ogólne.

14.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zasady płatności za wykonanie poszczególnych robot określają warunki umowy.

14.10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-B-03150/2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN-388/1999[2000] Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości.

PN-EN-912/2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych.

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego

PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych

Projektował:

inż. Łukasz Błażejczyk