

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

KOD GŁÓWNY CPV 45214200-2

Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych ze szkolnictwem

TEMAT OPRACOWANIA:

BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ Z ZAPLECZEM I SALĄ DYDAKTYCZNĄ

Działka nr 312, Ark. 3

Łagiewniki Kościelne, gmina Kiszkowo

INWESTOR:

SZKOŁA PODSTAWOWA

Łagiewniki Kościelne 14

62-280 Kiszkowo

OPRACOWAŁ:

Mgr inż.arch. Bartosz Haremza

Nr uprawnień WP-OIA/OKK/UpB/29/2010

POZNAŃ, STYCZEŃ 2011

SPIS TREŚCI:

I. WYMAGANIA OGÓLNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego
- 1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych
- 1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:
- 1.4. Informacje o terenie budowy:
- 1.5. Nazwy i kody robót
- 1.6. Określenia podstawowe

2. WYROBY BUDOWLANE

- 2.1. Wymagania ogólne dotyczące wyrobów budowlanych
- 2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów
- 2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Zasady kontroli jakości Robót
- 6.2. Pobieranie próbek
- 6.3. Badania i pomiary
- 6.4. Raporty z badań
- 6.5. Badania prowadzone przez inspektora
- 6.6. Certyfikaty i deklaracje

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

- 7.1. Przedmiar i obmiar wymagania
- 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów
- 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- 7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.2. Odbiór częściowy
- 8.3. Odbiór wstępny Robót
- 8.4. Wymagane dokumenty odbioru
- 8.5. Odbiór końcowy

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. DOKUMENTY BUDOWY

- 10.1. Dziennik Budowy
- 10.2. Rejestr Obmiarów
- 10.3. Dokumenty laboratoryjne
- 10.4. Pozostałe dokumenty budowy
- 10.5. Przechowywanie dokumentów budowy
- 10.6. Dokumenty odniesienia

II. ROBOTY BUDOWLANE

1. Roboty ziemne Kod CPV: 45111200-0

- 1.1 Wstęp
- 1.2 Materiały
- 1.3 Sprzęt
- 1.4 Transport
- 1.5 Wykonanie robót
- 1.6 Kontrola jakości
- 1.7 Obmiar robót
- 1.8 Odbiór robót
- 1.9 Podstawa płatności
- 1.10 Przepisy związane

2. Roboty betonowe Kod CPV: 45262300-4

- 2.1 Wstęp
- 2.2 Materiały

- 2.3 Sprzęt
- 2.4 Transport
- 2.5 Wykonanie robót
- 2.6 Kontrola jakości
- 2.7 Obmiar robót
- 2.8 Odbiór robót
- 2.9 Podstawa płatności
- 2.10 Przepisy związane
- 3. Roboty murowe Kod CPV: 45262520-2
 - 3.1 Wstęp
 - 3.2 Materiały
 - 3.3 Sprzęt
 - 3.4 Transport
 - 3.5 Wykonanie robót
 - 3.6 Kontrola jakości
 - 3.7 Obmiar robót
 - 3.8 Odbiór robót
 - 3.9 Podstawa płatności
 - 3.10 Przepisy związane
- 4. Izolacje Kod CPV: 45320000-6
 - 4.1 Wstęp
 - 4.2 Materiały
 - 4.3 Sprzęt
 - 4.4 Transport
 - 4.5 Wykonanie robót
 - 4.6 Kontrola jakości
 - 4.7 Obmiar robót
 - 4.8 Odbiór robót
 - 4.9 Podstawa płatności
 - 4.10 Przepisy związane
- 5. Konstrukcja dachu i pokrycie Kod CPV: 45261000-4
 - 5.1 Wstęp
 - 5.2 Materiały
 - 5.3 Sprzęt
 - 5.4 Transport
 - 5.5 Wykonanie robót
 - 5.6 Kontrola jakości
 - 5.7 Obmiar robót
 - 5.8 Odbiór robót
 - 5.9 Podstawa płatności
 - 5.10 Przepisy związane
- 6. Ślusarka i stolarka otworowa Kod CPV: 45421100-5
 - 6.1 Wstęp
 - 6.2 Materiały
 - 6.3 Sprzęt
 - 6.4 Transport
 - 6.5 Wykonanie robót
 - 6.6 Kontrola jakości
 - 6.7 Obmiar robót
 - 6.8 Odbiór robót
 - 6.9 Podstawa płatności
 - 6.10 Przepisy związane
- 7. Podłoga i posadzki Kod CPV: 45432000-4
 - 7.1 Wstęp
 - 7.2 Materiały
 - 7.3 Sprzęt
 - 7.4 Transport
 - 7.5 Wykonanie robót
 - 7.6 Kontrola jakości
 - 7.7 Obmiar robót

- 7.8 Odbiór robót
- 7.9 Podstawa płatności
- 7.10 Przepisy związane
- 8. Roboty wykończeniowe wewnętrzne Kod CPV: 45450000-6
 - 8.1 Wstęp
 - 8.2 Materiały
 - 8.3 Sprzęt
 - 8.4 Transport
 - 8.5 Wykonanie robót
 - 8.6 Kontrola jakości
 - 8.7 Obmiar robót
 - 8.8 Odbiór robót
 - 8.9 Podstawa płatności
 - 8.10 Przepisy związane
- 9. Elewacja Kod CPV: 45443000-4
 - 9.1 Wstęp
 - 9.2 Materiały
 - 9.3 Sprzęt
 - 9.4 Transport
 - 9.5 Wykonanie robót
 - 9.6 Kontrola jakości
 - 9.7 Obmiar robót
 - 9.8 Odbiór robót
 - 9.9 Podstawa płatności
 - 9.10 Przepisy związane
- 10. Zagospodarowanie terenu Kod CPV: 45233200-1
 - 10.1 Wstęp
 - 10.2 Materiały
 - 10.3 Sprzęt
 - 10.4 Transport
 - 10.5 Wykonanie robót
 - 10.6 Kontrola jakości
 - 10.7 Obmiar robót
 - 10.8 Odbiór robót
 - 10.9 Podstawa płatności
 - 10.10 Przepisy związane

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowlany sali gimnastycznej wraz z zapleczem przy szkole podstawowej zlokalizowanej na działce nr 312 w Łagiewnikach Kościelnych, gmina Kiszewo.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych:

Przedmiot i zakres robót budowlanych obejmuje:

- roboty związane z budową sali gimnastycznej wraz z zapleczami oraz z zagospodarowaniem terenu przy istniejącej Szkole Podstawowej w Łagiewnikach Kościelnych.

Wymieniony zakres robót szczegółowo opisuje przetargowa dokumentacja projektowa na którą składają się:

- Projekt budowlany
- Przedmiar robót
- Kosztorysy
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
- Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

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

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inwestora i Inspektora Nadzoru, którzy zwrócą się do Projektanta i dokonają odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów jest ważniejszy od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

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

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

Wszystkie wskazane w dokumentacji projektowej i przedmiarach robót nazwy handlowe lub nazwy producentów zostały podane na podstawie art. 29 ust.3 PZP i należy je traktować informacyjnie, służą jedynie do określenia minimalnego progu parametrów technicznych wymaganych przez Zamawiającego. Zamawiający zgodnie z obowiązującym prawem nie narzuca stosowania wymienionych materiałów i dopuszcza stosowanie wyrobów równoważnych.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

W punkcie 1.6 - określenia podstawowe, definiuje się prace towarzyszące i roboty podstawowe.

Zgodnie art. 3 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 5 lipca 2001 r. o cenach (Dz. U. Nr 97, poz. 1050, z 2002 r. Nr 144, poz. 1204 oraz z 2003 r. Nr 137, poz. 1302); Zamawiający nie ma prawa narzucać Wykonawcy sposobu i technologii wykonania robót, dlatego nie wymienia się w specyfikacji rodzaju robót towarzyszących tym samym w cenie robót podstawowych należy skalkulować wszystkie prace niezbędne do osiągnięcia przez Wykonawcę odebrania prac przez Inżyniera pod względem ilości i wymogów jakościowych przyjętych w dokumentacji.

1.4 Informacje o terenie budowy:

Stan istniejący zagospodarowania działki

Cały obszar terenów szkoły podstawowej będący tematem opracowania zlokalizowany jest we wsi Łagiewniki Kościelne na działce nr 312, gmina Kiszewo, położony przy głównej drodze asfaltowej.

Otoczenie terenu stanowi głównie jednorodzinna zabudowa mieszkaniowa oraz tereny otwarte.

Obecnie działka jest zagospodarowana i ogrodzona płotem. Na jej terenie znajduje się zabudowa w postaci dwukondygnacyjnego budynku szkoły podstawowej i trzech parterowych budynków pomocniczych. Na teren działki prowadzą dwa wjazdy- od północy z drogi asfaltowej i od wschodu z drogi gruntowej. Poziom terenu na działce ustala się na 116,90 m.n.p.m.

Istniejące uzbrojenie terenu wykorzystuje się dla potrzeb dobudowywanego obiektu zgodnie z projektami branżowymi.

Przygotowanie terenu budowy:

- a) Ogrodzenie placu budowy w celu zapobieżenia niebezpieczeństwa w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić 1,80 m. Ogrodzenie wykonać z siatki metalowej lub blachy trapezowej umocowanej do wkopanych w grunt słupków
- b) Wykonanie w ogrodzeniu wejścia i bramy dla ruchu pieszego i pojazdów drogowych.
- c) Zabezpieczenie istniejącej zieleni (drzew)
- d) Dokonanie przygotowania terenu do wykonania projektowanych robót budowlanych
- e) Zabezpieczenie istniejących kolizji, przewodów prądu elektrycznego - jeśli występują
- f) Zapewnienie korzystania z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetleniu placu budowy i miejsc pracy.
- g) Przygotowanie miejsca do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkiem.
- h) Urządzenie dla pracowników pomieszczenia na jadalnię, szatnię, umywalnię i WC
- i) Zapewnienie ochrony mienia w czasie przestojów.
- j) W razie opadów deszczu przy robotach na zewnątrz budynku wykonawca we własnym zakresie zapewni zabezpieczenie elementów budowlanych przed zamakaniem i obniżeniem ich wartości

Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

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

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

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - Zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami
 - Toksycznymi,
 - Zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - Możliwością powstania pożaru

Ochrona przeciwpożarowa

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

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie

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

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5 Nazwy i kody robót

Roboty objęte S.T. obejmują roboty niezbędne przy wykonaniu w/w zadania inwestycyjnego, polegające na pracach:

1. Roboty ziemne	Kod CPV: 45111200-0
2. Roboty betonowe	Kod CPV: 45262300-4
3. Roboty murowe	Kod CPV: 45262520-2
4. Izolacje	Kod CPV: 45320000-6
5. Konstrukcja dachu i pokrycie	Kod CPV: 45261000-4
6. Ślusarka i stolarka otworowa	Kod CPV: 45421100-5
7. Podłoża i posadzki	Kod CPV: 45432000-4
8. Roboty wykończeniowe wewnętrzne	Kod CPV: 45450000-6
9. Elewacja	Kod CPV: 45443000-4
10. Zagospodarowanie terenu	Kod CPV: 45233200-1

1.6 Określenia podstawowe

Cena - należy przez to rozumieć cenę w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 5 lipca 2001 r. o cenach (Dz. U. Nr 97, poz. 1050, z 2002 r. Nr 144, poz. 1204 oraz z 2003 r. Nr 137, poz. 1302);

Najkorzystniejszej ofercie - należy przez to rozumieć ofertę, która przedstawia najkorzystniejszy bilans ceny i innych kryteriów odnoszących się do przedmiotu zamówienia publicznego, albo ofertę z najniższą ceną, a w przypadku zamówień publicznych w zakresie działalności twórczej lub naukowej, których przedmiotu nie można z góry opisać w sposób jednoznaczny i wyczerpujący - ofertę, która przedstawia najkorzystniejszy bilans ceny i innych kryteriów odnoszących się do przedmiotu zamówienia publicznego;

Robota budowlane - należy przez to rozumieć wykonanie albo zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41), a także wykonanie robót budowlanych w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane przez osobę trzecią, zgodnie z wymaganiami określonymi przez zamawiającego;

Usługa - należy przez to rozumieć wszelkie świadczenia, których przedmiotem nie są roboty budowlane lub dostawy;

Wykonawca - należy przez to rozumieć osobę fizyczną, osobę prawną albo jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia publicznego, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego;

Zamawiający - należy przez to rozumieć osobę fizyczną, osobę prawną albo jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej obowiązującą do stosowania ustawy;

Inżynier - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów - akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

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

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Ślepy kosztorys - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Roboty podstawowe - należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień zagregowania robót.

Prace towarzyszące - są to prace niezbędne do wykonania robót podstawowych nie zaliczane do robót tymczasowych, w tym geodezyjne tyczenie i inwentaryzacja powykonawcza.

2. WYROBY BUDOWLANE

2.1. Wymagania ogólne dotyczące wyrobów budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za to, aby użyte wyroby budowlane posiadały:

- a) Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- b) Oznaczenie CE
- c) Oznaczenie wyrobów budowlany "B"
- d) Deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
- e) Inne prawnie określone dokumenty.
- f) Powinny posiadać właściwości i parametry techniczne na poziomie, co najmniej równoważnym jak określone w specyfikacji i dokumentacji technicznej.

Na żądanie Inspektora nadzoru, co najmniej na 7 dni przed planowanym wykorzystaniem materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów, i odpowiednie certyfikaty lub deklaracje zgodności oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Na żądanie Inspektora nadzoru Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

Wszystkie wskazane w dokumentacji projektowej i przedmiarach robót nazwy producentów i nazwy handlowe materiałów służą do określenia standardów jakościowych, oraz określeniu klasy cenowej wymaganych materiałów. Zamawiający zgodnie z obowiązującym prawem nie narzuca i nie wymaga od Oferentów stosowania wymienionych materiałów - rozwiązań i dopuszcza stosowanie wyrobów - rozwiązań- technologii równoważnych, jednakże wskazane wyroby budowlane określają minimalne wymagania, co do parametrów technicznych i walorów użytkowych.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczane do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym umową. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektora, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektora uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów.

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

6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

6.3. Badania i pomiary

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

6.4. Raporty z badań

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

6.5. Badania prowadzone przez inspektora

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. W przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać, ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektor. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

7.1. Przedmiar i obmiar wymagania

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Wskazane braki w przedmiarach robót mogą być uzupełniane na etapie postępowania przetargowego, poprzez zgłoszenie - zapytanie skierowane do Zamawiającego. Zamawiający zajmie stanowisko dotyczące ewentualnego uzupełnienia lub udzieli wyjaśnienia, a Oferenci uwzględnią zmiany w swojej ofercie. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Zamawiającego.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Przedmiar robót sporządzono w kolejności technologicznej wykonania grup robót. Przyjęte w przedmiarze podstawy wycen nie są obowiązujące i służą jedynie jako dodatkowa informacja, którą Oferent otrzymuje pomocniczo. Przy sporządzaniu przedmiaru zastosowano zasady przedmiarowania odpowiednie do przyjętych podstaw wycen z publikacji katalogów nakładów rzeczowych - właściwych dla danych pozycji przedmiaru. W kalkulacjach indywidualnych wykazano odniesienia do zestawień, rysunków lub stanowią one sprawdzalny zapis wyrażen obmiaru. Użyte i obowiązujące jednostki wyliczenia poszczególnych robót wg załączonych przedmiarów robót. Użyte jednostki w przedmiarze robót: [m], [m²], [m³], [szt.], [t], [kg], [kpi].

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

- Odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- Odbiorowi częściowemu,

- Odbiorowi wstępnemu
- Odbiorowi końcowemu.

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor.

8.3. Odbiór wstępny Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora. Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.4. Wymagane dokumenty odbioru

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (Np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku, gdy według komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót. Wszystkie zarządzane przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.3. "Odbiór wstępny Robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ustalenia Ogólne

Ustalenia ogólne - zgodnie z treścią SIWZ.

Cena ofertowa musi obejmować wszystkie koszty wykonania niniejszego zamówienia, wynikające z dokumentacji projektowej, przedmiarów robót, postanowień projektu umowy, wizji lokalnej miejsca robót, oraz informacji i wyjaśnień od Inwestora. Wykonawca nie powinien traktować opisów poszczególnych pozycji przedmiarów robót jako ostatecznie definiujących wymagania dla danych robót. Ceny umieszczone w poszczególnych pozycjach kosztorysu ofertowego muszą obejmować łączne koszty wszystkich następujących po sobie czynności wg wymagań technologicznych niezbędnych dla zapewnienia zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i wymaganiami podanymi STWiOR, a także z wiedzą i sztuką budowlaną. Jeżeli w opisie pozycji przedmiaru robót nie uwzględniono pewnych czynności czy robót pomocniczych lub tymczasowych związanych z wykonaniem danej roboty budowlanej (np. montażu i demontażu pomostów roboczych, rusztowań, deskowań wszelkiego rodzaju niezbędnych zabezpieczeń pracowników, pracy sprzętu i narzędzi oraz wszelkich innych prac pomocniczych na placu budowy i na stanowiskach roboczych), to koszty tych czynności i robót powinny być przez Wykonawcę uwzględnione w cenie określonej dla danej roboty budowlanej lub rozrzucone na wszystkie pozycje oferty poprzez ujęcie ich w kosztach ogólnych budowy wliczonych w ceny jednostkowe.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. DOKUMENTY BUDOWY

10.1. Dziennik Budowy

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

- Datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- Datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- Uzgodnienie przez program zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- Przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- Uwagi i polecenia Inżyniera,
- Daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- Stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,

- Dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót
 - Dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - Wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - Inne istotne informacje o przebiegu Robót.
- Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

10.2. Rejestr Obmiarów

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

10.3. Dokumenty laboratoryjne

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

10.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)-(3), następujące dokumenty:

- Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- Protokoły przekazania Terenu Budowy,
- Umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- Protokoły odbioru Robót
- Protokoły narad i ustaleń,
- Korespondencję na budowie.

10.5. Przechowywanie dokumentów budowy

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

10.6. Dokumenty odniesienia

Specyfikację techniczną wykonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r "W sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego" (Dz. U. Nr 202 poz. 2072 z dnia 16 września 2004r.)

Ustawy:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Oz, U. z 2006r. Nr 156, póź.1118 z póź. zm.)
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. - Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2007r. Nr 223, poz. 1655)
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)
4. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. Nr 147, poz. 1229)
5. Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z póź. zm.)
6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Oz, U, z 2006r. Nr 129, poz. 902 z póź. zm.)

Rozporządzenia:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. - w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.u. Nr 195 z 2004r" poz. 2011).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchwalania lub zmiany (Dz.U. Nr 209, poz. 1780).

II. ROBOTY BUDOWLANE

1. Roboty ziemne Kod CPV: 45111200-0 (szczegółowe kody wg. przedmiaru: 45100000-8, 45111200-0)

1.1 Wstęp

1.1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych, wywozu ziemi i przygotowania terenu pod budowę.

1.1.2. Zakres robót

Zakres prac obejmuje:

- Prace przygotowawcze
- Roboty ziemne związane z wykonaniem nowych elementów konstrukcji budynku (ławy, stopy)
- Roboty ziemne związane z wykonaniem izolacji budynku
- Roboty ziemne związane z wykonaniem drenażu opaskowego wokół budynku
- Roboty ziemne związane z wykonaniem projektowanych przegłębień
- Roboty ziemne związane z wykonaniem nowoprojektowanych nawierzchni
- Oczyszczanie dna wykopów
- Zasypanie wykopów z ubijaniem z częściowych dostaw nowego kruszywa
- Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na miejsce składowania

1.2. Materiały

Kruszywo nowe do wykonania posypki piaskowej pod budynkiem zagęścić dla uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97$, piasek wg PN-B-11113

1.3. Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w wymaganiach ogólnych. Przewidywany sprzęt do wykonania robót to: koparko - spycharki, koparki podsiębierne, samochody samowyladowcze, ubijaki spalinowe oraz inny sprzęt ręczny pomocniczy: łopaty, kilofy, taczki.

1.4. Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w wymaganiach ogólnych.

1.5. Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy wykonać następujące prace przygotowawcze polegające na :

- Zapoznaniu się z planem sytuacyjno - wysokościowym, naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych elementów konstrukcji budynku,
- Pracach geodezyjnych związanych z wyznaczeniem zakresu robót
- Oczyszczenie danego terenu z dzikich krzewów, kamieniu i innych odpadów znajdujących się w obrębie placu budowy
- Usunięcie darni i ziemi roślinnej powinno być dokonane w granicach wyznaczonej budowy z dodaniem po około 1,0m po każdej stronie. W przypadku, gdy darń ma być wykorzystana w późniejszym czasie, powinna być zdejmowana płatami o wymiarach 0,2x0,3m, grubości 5- 10cm. Zebraną darń zaleca się ponownie ułożyć w miejscu przeznaczenia możliwie szybko, aby nie nastąpiło jej zniszczenie. Zaleca się zdejść darń składować przez ułożenie ją na gruncie rodzimym i dobrze ją docisnąć do gruntu.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych powinny być wykonane wszystkie urządzenia odwadniające zabezpieczające wykopy, przekopy i nasypy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Roboty związane z niwelacją terenu należy prowadzić w takiej kolejności, aby w każdej fazie robót był zapewniony łatwy odpływ powierzchniowy wód opadowych. Do odpajania, ładowania gruntu na środki transportu w czasie wykonywania wykopów, rowów, lub załadunku gruntu z hałdy mogą być stosowane koparki podsiębierne. Przy wydobywaniu gruntu koparkami należy zapewnić bezpieczną i bezawaryjną ich pracę przez:

- stałą kontrolę i poprawność ruchu koparki,
- unikanie wydobywania gruntu na pochyłych powierzchniach,
- prawidłowy dobór pojemności łyżki lub innego czerpaka do posiadanych środków transportu.

Głębokość wykopu dla koparki podsiębiernej powinna być tak dobrana, aby następowało całkowite napełnienie czerpaka gruntem. Koparka powinna być tak ustawiona i obsługiwana, aby była zapewniona jej stabilność. Zabezpieczenie koparki przed zsunieniem może być dokonywane przez stosowanie podkładów. Jakiegokolwiek nadwieszki i podkopy gruntu pod koparką są niedopuszczalne. Do obsługi koparki może być dopuszczona osoba mająca uprawnienia i przeszkolenia w zakresie

BHP. Koparka po zakończeniu pracy nie powinna być pozostawiona bez opieki. Przebywanie osób w odległości mniejszej niż 10m od koparki jest zabronione.

1.6. Kontrola jakości

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

1.7. Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

1.8. Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych zgodnie z zasadami odbioru robót zanikających. Odbiorowi będą podlegały:

- Wykonanie wykopu
- Zabezpieczeniu przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- Jakość gruntu przy zasypce
- Wykonania zasypu,
- Wykonania zagęszczenia,
- Zgodność z dokumentacją techniczną
- Odwodnienie wykopów

1.9. Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych .

1.10. Przepisy związane

PN-68/B 06250 Roboty ziemne budowlane, wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

PN-74/B 02480 Grunty budowlane, podział, nazwy, symbole, określenia.

PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-81/B-03020 Głębokość przemarzania gruntów

PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

BN-83/8836-02 Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

BN-70/8931-05 Oznaczania wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.

PN-66/B-06714 Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane. Badania techniczne.

PN-8 I/B-03 020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2. Roboty betonowe Kod CPV: 45262300-4 (szczegółowe kody wg. przedmiaru: 45262210-6, 45262310-7, 45262300-4, 45261100-5, 45261210-9)

2.1. Wstęp

2.1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych związanych wykonaniem konstrukcji żelbetowych i betonowych.

2.1.2. Zakres robót

Zakres robót obejmuje wykonanie robót betonowych nie konstrukcyjnych, konstrukcyjnych, wykonanie elementów betonowych żelbetowych:

- Podbudowy
- Fundamenty
- Słupy
- Stropy
- Wieńce
- Podciąg
- Podłogi na gruncie

Do zakresu robót przygotowawczych wchodzi następujące prace:

- Wykonanie deskowania spełniającego wymagania: PN-S-10040:1999
- Wykonanie i ułożenie zbrojenia
- Przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego, w miejscu przerwy roboczej lub powierzchni łączonych prefabrykatów

- Przygotowanie sprzętu potrzebnego do prowadzenia betonowania

2.2 Materiały

- beton zagęszczony mechanicznie klasy B25
- stal zbrojeniowa A-IIIIN RB500W (zbrojenie główne) i A-I St3S (strzemiona i pręty rozdzielcze)
- elementy stalowe ze stali profilowanej St3S

2.3. Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w wymaganiach ogólnych. Deskowanie powinno w czasie eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność konstrukcji oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Konstrukcja deskowa powinna umożliwić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia. Płyty deskowań dla betonów ciekłych powinny być tak szczelne, aby zabezpieczały przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej. Deskowania belek o rozpiętości ponad 3,0 m powinny być wykonane ze strzałką roboczą skierowaną w odwrotnym kierunku od ich ugięcia, przy czym wielkość tej strzałki nie może być mniejsza od maksymalnego przewidywanego ugięcia tych belek przy obciążeniu całkowitym. Powierzchnia betonu ma być jednorodna, gładka (bez segregacji, wgłębień, raków) i czysta. Złączenia szalunków muszą być regularne, błąd w betonie na złączach szalunków nie może być większy niż 2mm. Tolerancja nierówności powierzchni betonu po rozszalowaniu wynosi: na odcinku 20 cm - 2mm, na odcinku 200cm - 5mm. Wykonanie rusztowań powinno zapewnić prawidłowość kształtu i wymiarów formowanego elementu konstrukcji. Budowę rusztowań należy prowadzić zgodnie z projektem sporządzonym przez Wykonawcę uwzględniającym wymagania niniejszej Specyfikacji. Wykonanie rusztowań powinno uwzględnić ugięcie i osiadanie rusztowań pod wpływem ciężaru ułożonego betonu, zgodne z wartościami podanymi w Rysunkach. Wykonawca musi przygotować i przedłożyć Inspektorowi nadzoru szczegółowy projekt rusztowań roboczych, niosących i montażowych. Projekty te powinny być zatwierdzone przed przystąpieniem do realizacji Rusztowania niosące dla konstrukcji monolitycznych powinny być tak zaprojektowane i wykonane aby zapewnić dostateczną sztywność i niezmienność kształtu podczas betonowania. Do rusztowań należy używać drewna w dobrym stanie bez uszkodzeń mogących mieć wpływ na jego wytrzymałość. Inspektor nadzoru może odmówić zezwolenia na prowadzenie robót betonowych, jeżeli uzna rusztowanie za niebezpieczne i niegwarantujące przeniesienia obciążeń. Zezwolenie na prowadzenie robót nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za jakość i ostateczny efekt robót. Rusztowania stalowe powinny być wykonywane z kształtowników, blach grubych i blach uniwersalnych ze stali St3SX, St3SY lub St3S dla elementów spawanych wg PN-88/H-84020 oraz z rur stalowych ze stali R35 i R45 wg PN-81/H-84023. Można również stosować stal o podwyższonej wytrzymałości 18G2A wg PN-86/H-84018.

2.4. Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w wymaganiach ogólnych.

2.5 Wykonanie robót

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie, oczyścić deskowanie, nawilżyć deskowanie lub powlec formy stalowe środkiem adhezyjnym, zamontować zbrojenie i zapewnić właściwe grubości otulin dzięki odpowiednim przekładkom dystansowym. Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- Wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.
- Wykonanie zbrojenia
- Przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej
- Wykonanie wszystkich robót zanikających np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych
- Prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenia i deskowanie formujące kanały oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd.
- Gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej do wysokości 3,0m lub leja zsykowego teleskopowego do wysokości 8,0m.

Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- W czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji.

- Szybkość i wysokość wypełniania deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki.
 - W okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody.
 - W czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku, gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć.
 - W miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.
 - Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
 - Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5 °C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją, co najmniej przez 7 dni (przez polewanie, co najmniej 3 razy na dobę).
 - Nanoszenie błon nie przez puszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
 - Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.
 - W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.
 - Całkowite rozmontowanie konstrukcji może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.
- Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:
- Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
 - Pęknięcia są niedopuszczalne,
 - Rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu minimum 1cm,
 - Pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 1cm, a powierzchnia, na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
 - Gładkość powierzchni powinna cechować się brakiem lokalnych progów, raków, wgłębień i wybrzuszeń, wystających ziaren kruszywa itp.
 - Dopuszczalne są lokalne nierówności do 3 mm lub wgłębienia do 5mm.

2.6. Kontrola jakości

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

2.7. Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

2.8. Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych zgodnie z zasadami odbioru robót zanikających. Odbiorowi będą podlegały:

- Sprawdzenie zgodności wykonania z projektem roboczym szalowania lub z instrukcją użytkowania szalowania wielokrotnego użycia,
- Sprawdzenie geometryczne (zachowanie wymiarów szalowanych elementów zgodnych z Dokumentacją Projektową z dopuszczalną tolerancją) ,
- Sprawdzenie materiału użytego na szalowanie (klasa drewna, obecność wód itp.),
- Sprawdzenie szczelności szalowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych.
- Dostarczanej na plac budowy gotowej mieszanki betonowej,
- Deskowania i rusztowania
- Wykonanie zbrojenia
- Elementów konstrukcji betonowych: geometria i usytuowanie, poziom posadowienia.

2.9. Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

2.10. Przepisy związane

PN-EN-206-1 :2003 Beton - część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 197-1 Cement

PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu

PN-83/B-02482 Fundamenty budowlane

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-88/B- 32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw

PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.

BN-66/7113-10 Sklejka szalunkowa.

BN-70/9082-01 Rusztowania drewniane budowlane. Wytyczne ogólne projektowania i wykonania.

3. Roboty murowe Kod CPV: 45262520-2 (szczegółowe kody wg. przedmiaru: 45262210-6, 45262300-4, 45261100-5, 45261210-9, 45262500-6)

3.1. Wstęp

3.1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych.

3.1.2. Zakres

Zakres robót murowych obejmuje wykonanie robót z wykorzystaniem materiałów:

- Ścian fundamentowych
- Ścian zewnętrznych i wewnętrznych konstrukcyjnych
- Ścian działowych
- Kanałów wentylacyjnych i spalinowych
- Osadzenia nadproży

3.2. Materiały

Do wykonania opisanego zakresu robót należy zastosować materiały:

- Ściany fundamentowe z bloczków betonowych typu M6
- Obmurowania kanałów instalacyjnych z pustaków prefabrykowanych
- Ściany konstrukcyjne z pustaków Porotherm
- Ściany działowe z pustaków Porotherm
- Osadzenia nadproży z belek prefabrykowanych typu L19
- Strop gęstożebrowy Teriva
- Zaprawa cementowa M10
- Zaprawa cementowa M5
- Dodatki do zapraw - plastyfikatory

3.3. Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w wymaganiach ogólnych.

Sprzęt potrzebny do wykonania robót to: skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łąta kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra.

3.4. Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w wymaganiach ogólnych. Transport materiałów odbywać powinien się przy użyciu samochodu ciężarowego, jego rozładunek odbywać może się mechanicznie lub ręcznie, na terenie budowy transport rozwiązany przy pomocy taczek oraz wciągarki ręcznej lub dźwigu pionowego.

4.5. Wykonanie robót

Prawidłowe przewiązanie elementów w murze zapewnia równomierny rozkład obciążeń i odkształceń.

Przy wykonywaniu murów należy kierować się następującymi zasadami:

- Elementy powinny być układane na płask, a nie na rąb lub stojąco, co zapewnia najlepszą równowagę muru,
- Spoiny poprzeczne i podłużne powinny być usytuowane mijankowo, co zapewnia rozkład obciążeń skupionych z jednego elementu na kilka innych

- Podczas murowania należy zwrócić szczególną uwagę na jakość wykonania, która ma ogromny wpływ na nośność i trwałość konstrukcji.

W przypadku murów z pustaków ceramicznych są stosowane ogólne zasady wiązania cegieł. W narożnikach, filarach międzyokienny i między drzwiowych, występuje często konieczność stosowania elementów ułamkowych. Dlatego też należy stosować elementy uzupełniające np.: cegły modularne, lub cegły połówkowe produkowane specjalnie w tym celu. Z uwagi na izolacyjność akustyczną pustaki w ścianach wewnętrznych układa się szczelinami prostopadłe do lica ściany. W ścianach zewnętrznych, których izolacyjność cieplną zapewnia styropian lub wełna mineralna, układ szczelin w pustakach nie jest taki istotny. Murowanie na suchy styk i na pióro i wpust jest możliwe jedynie w przypadku pustaków o odpowiednim kształcie.

Warunki wykonania i odbioru robót murowych. Roboty murowe muszą być wykonane zgodnie z zatwierdzonym projektem budynku. Jeżeli niezbędne są odstępstwa od stwierdzonego projektu, decyzje o dalszym prowadzeniu prac musi być uzgodniona z projektantem. Roboty murowe powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Wymagania dotyczące odbioru robót murowych zostały opisane w PN-68/B-10020.

Elementy murowe, zaprawy budowlane i elementy pomocnicze powinny być przed wbudowaniem ocenione wzrokowo przez murarza, wyroby o złej jakości należy zmieniać na inne. Przed wbudowaniem elementy ceramiczne powinny być nawilżone wodą. Mury wznosi się równomiernie na całej długości. W miejscach łączenia murów wznoszonych w różnym czasie należy pozostawić zazębienia. Minimalny czas wznoszenia muru nad świeżo wykonaną kondygnacją wynosi 5 dni.

3.6. Kontrola jakości

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

3.7. Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

3.8. Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych. Podczas odbioru robót murowych powinny być sprawdzone:

- Zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną
- Wpisy do dziennika budowy
- Zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczanych na budowę przez producentów
- Wpisy do dziennika budowy odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających
- Wpisy do dziennika budowy odbioru materiałów i wyrobów
- Zgodność wykonania z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji
- Odchyłki wymiarów murów zgodnie z dopuszczalnymi tolerancjami
- Odchyłki od prawidłowego wykonania powierzchni i krawędzi z dopuszczalnymi tolerancjami
- Prawidłowe osadzenie nowych nadproży
- Odchyłek ułożenia w pionie i w poziomie
- Marka zaprawy
- Szczegółnej uwadze będzie poddana kontrola wykonania spoin
- Rodzaj zastosowanych materiałów do izolacji
- Poprawność mocowania materiałów izolacyjnych
- Grubość warstw materiałów izolacyjnych

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

3.9. Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

3.10. Przepisy związane

PNB-03002:2007 Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-801B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań cech geometrycznych

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.

PN-EN 13139 Kruszywa do zaprawy

PN-EN 197-1 Cement

PN-B 85/B-04500 Zaprawy budowlane

PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

PN-EN 13467:2003 Wyroby do izolacji cieplnej

4. Izolacje Kod CPV: 45320000-6

4.1. Wstęp

4.1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych.

4.1.2. Zakres

Zakres opracowania obejmuje wykonanie robót izolacyjnych. Szczegółowy zakres prac według poniższego wykazu robót:

- Izolacje systemowe - iniekcje murów
- Izolacja ław fundamentowych
- Izolacja pozioma ław i ścian fundamentowych
- Izolacja pionowa fundamentów
- Izolacje pod posadzkową z folii izolacyjnej
- Izolacje pomieszczeń mokrych z płynnej folii izolacyjnej
- Izolacja osłonowa ścian fundamentowych z folii kubełkowej

4.2. Materiały

- izolacja pozioma na podbetonie z papy izolacyjnej
- izolacje podposadzkowa z folii izolacyjnej
- izolacja osłonowa ścian fundamentowych z folii kubełkowej
- produkty do izolacji systemowej
- izolacje pomieszczeń mokrych: płynna folia izolacyjna (ściany i posadzki), taśma np. MAPEBAND, dwuskładnikowa zaprawa uszczelniająca np. MEPELASTIC, silikonowanie narożników, paroizolacja z folii PE
- papa termozgrzewalna podkładowa gr. 3mm np. vedatect G200S4 Vedag
- folia PCV 0,3mm
- roztwory bitumiczne np. emalit BV extra Vedag

Wymaga się aby Wykonawca wybierając danego producenta do wykonania izolacji systemowych - całość prac wykonał przy użyciu wyrobów jednego producenta według jednej technologii.

4.3. Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w wymaganiach ogólnych. Do wykonania robót izolacyjnych należy stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt i narzędzia:

- Urządzenia do podgrzewania papy termozgrzewalnej
- Narzędzia do nanoszenia powłok izolacyjnych wg wymagań producentów (pace, szczotki)
- Inne narzędzia ręczne

Sprzęt wymagany w przepisach BHP i przeciwpożarowych.

4.4. Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w wymaganiach ogólnych. Do wykonania robót montażowych, należy stosować następujące środki transportu:

- Wyciąg elektryczny o odpowiednio dobranym udźwigu
- Środek transportu do przewożenia elementów (samochód dostawczy)
- Inne środki transportu zgodne z obowiązującymi przepisami BHP

4.5. Wykonanie robót

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania robót izolacyjnych:

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację powłokową z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona. Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub fazowane pod kątem 45 na szerokości i wysokości, co najmniej 5 cm od krawędzi. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w dwóch warstwach z tym, że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu

pierwszej. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5 °C. Izolacje poziome powinny być połączone z izolacjami pionowymi.

Izolacje systemowe - wszystkie prace izolacyjne należy wykonać ściśle według instrukcji i technologii wybranego przez Wykonawcę dostawcy wyrobów. Wykonawca przedstawi inspektorowi instrukcje i opis technologii, a Ten będzie wymagał wykonania prac zgodnie z załączonymi instrukcjami.

Izolacje z papy- przed ułożeniem papy rolkę należy rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana i po przymierzeniu z uwzględnieniem zakładów oraz ewentualnym przycięciu, zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na całej ich szerokości (12-15 cm) należy podgrzać palnikiem i docisnąć szpachelką w celu wgniecenia posypki. Zasadnicza operacja układania papy metodą zgrzewania polega na rozgrzewaniu podłoża oraz spodniej strony papy, aż do momentu zauważalnego topienia się masy przy jednoczesnym, powolnym rozwijaniu rolki. O prawidłowym zgrzaniu papy do podłoża świadczy odpowiedni wypływ masy, który powinien wynosić od 0,5 do 1 cm na całej długości pasa zgrzewanej papy. Brak wypływu lub wypływ nierównomierny świadczy o nieprawidłowym zgrzaniu papy z podłożem. Kolejne pasy papy należy łączyć ze sobą na zakład wzdłużny o szerokości 8-10 cm i poprzeczny o szerokości 12-15cm. Zakłady powinno się wykonywać ze szczególną starannością i zgodnie z kierunkiem spływu wody oraz zgodnie z kierunkiem wiatrów wiejących w danej okolicy. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane trzeba po odchyleniu papy podgrzać i ponownie skleić. Miejsca wypływu masy bitumicznej zaleca się posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki. Pasy papy powinny być tak rozmieszczone, aby zakłady zarówno poprzeczne jak i wzdłużne nie pokrywały się. Pasy papy nawierzchniowej należy przesunąć względem papy podkładowej o połowę szerokości rolki. Aby uniknąć zgrubień na zakładach zaleca się odcięcie pod kątem 45% narożnika z każdego pasa znajdującego się na spodzie zakładu.

Folie fundamentowe (kubelkowe)układa się stołkami ściętymi w kierunku muru. Połączenia wykonuje się na zakładkę o długości ok. 30cm. Przy układaniu poziomym należy zastosować taśmę samoprzylepną. Montaż folii dopuszczalny jest w każdych warunkach atmosferycznych.

Folia budowlana powinna być rozkładana na czystym i gładkim podłożu. Najlepiej, gdy folia układana jest w całości tj. w jednym kawałku; w przypadku łączenia pasy folii powinny być układane z minimum 20 cm zakładem i wywinięte na ściany na wysokość ok. 15 cm, na łączeniu folię należy skleić szczelnie taśmą. Aby folia w pełni spełniała swoje zadania najlepiej stosować ją w połączeniu z taśmą dylatacyjną.

Folia w płynie- odpowiednio przygotowane podłoże zagruntować, folię w płynie dobrze wymieszać przed użyciem, pierwszą warstwę produktu nanosić na suche podłoże pędzlem, nanosić kolejne warstwy aż do uzyskania odpowiedniej grubości. W przypadku użycia np. preparatu Ceresit CL 50 po 2h można przystąpić do układania płytek, w przypadku zamiennego wyrobu należy stosować się wskazań karty technicznej.

4.6. Kontrola jakości

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

4.7. Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

4.8. Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych zgodnie z zasadami odbioru robót zanikających. Odbiorowi i sprawdzeniu będą podlegały:

- Dostarczone na budowę materiały izolacyjne
- Przygotowanie podkładu pod izolację
- Wykonania każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych
- Sposób uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki
- Jakości materiałów
- Sprawdzenia wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu
- Sprawdzenia spadków podłoża lub podkładu
- Sprawdzenia ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem
- Sprawdzenia dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty podłogowe itp.

4.9. Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

4.10. Przepisy związane

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania

PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno

PN-77/B-27604 Materiały izolacji przeciwwilgociowej

PN-EN 13467:2003 Wyroby do izolacji cieplnej

5. Konstrukcja dachu i pokrycie Kod CPV: 45261000-4 (szczegółowe kody wg. przedmiaru: 45261100-5, 45261210-9)

5.1. Wstęp

5.1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji drewnianej i pokrycia dachu.

5.1.2. Zakres

Zakres opracowania obejmuje wykonanie konstrukcji dachu - wzmocnienia wraz z izolacją termiczną i pokryciem papą termozgrzewalną. Szczegółowy zakres prac według poniższego wykazu robót:

- Montaż i dostawa konstrukcji drewnianej dachu
- Montaż i dostawa blachy trapezowej
- Ułożenie izolacji termicznej z wełny mineralnej
- Ułożenie pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej
- Wykonanie obróbek blacharskich z blachy tytan cynk gr. 0,7mm
- Dostawa i montaż akcesoriów dodatkowych pokrycia dachu: drabinka, obudowy kominów itp.

5.2. Materiały

- Drewno konstrukcyjne klasy co najmniej C30 zabezpieczone według wytycznych projektowych
- Blacha trapezowa stalowa ocynkowana TR130/343 GR.1mm
- Folia paroprzepuszczalna 3000 g/m²/24h, masa 100g/m²
- Folia paroizolacyjna 5-6g/m²/24h, masa 90g/m²
- Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia
- Wełna mineralna np. Rockwool Dachrock NRO
- Rynny dachowe półokrągłe z blachy tytan cynk gr. 0,7mm
- Rury spustowe okrągłe z blachy tytan cynk gr. 0,7mm
- Wykonanie obróbek blacharskich z blachy tytan cynk gr. 0,7mm
- Wykonanie obudów kominów wentylacyjnych z blachy tytan cynk gr. 0,7mm

5.3. Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w wymaganiach początkowych. Do wykonania prac związanych z wykonaniem dachu należy stosować sprawny technicznie sprzęt i narzędzia:

- Narzędzia ciesielskie mechaniczne i ręczne
- Nożyce do cięcia, zginarki i zgrzewarki
- Sprzęt pomiarowy i komunikacyjny niezbędny przy montażu elementów prefabrykowanych
- Inne narzędzia ręczne
- Żuraw samochodowy lub stacjonarny o odpowiednio dobranym udźwigu
- Wyciąg elektryczny do transportu wyrobów izolacyjnych
- Sprzęt wymagany w przepisach BHP i przeciwpożarowych
- Piły ręczne i elektryczne

5.4. Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w wymaganiach początkowych. Do wykonania robót montażowych, należy stosować następujące środki transportu:

- Samochód dostawczy lub ciężarowy do transportu wyrobów izolacyjnych
- Samochód ciężarowy do transportu elementów prefabrykowanych drobno i wielkowymiarowych
- Inne środki transportu zgodne z obowiązującymi przepisami BHP

5.5. Wykonanie robót

Drewniana konstrukcja dachu. Na konstrukcję dachu zastosowano drewno konstrukcyjne kl.co najmniej C30, przesuszone o wilgotności nie większej niż 23%. Drewno to powinno być zaimpregnowane środkami grzybobójczymi i owadobójczymi oraz dodatkowo zabezpieczone środkiem

ogniochronnym. Na styku z murem dodatkowo odizolowane. Przed przystąpieniem do robót ciesielskich należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian zewnętrznych budynku. W konstrukcji dachowej występują następujące elementy konstrukcyjne: dźwigary wg dokumentacji projektowej i blacha trapezowa. Przed przystąpieniem do wyznaczenia i wykonania poszczególnych elementów konstrukcji dachowej należy dokładnie sprawdzić taśmą stalową poprzeczne i podłużne wymiary wykonanego budynku w poziomie oparcia dachu i skorygować wymiary rysunków wykonawczych w projekcie.

Po wykonaniu wycięć i elementów połączeń w powtarzalnych elementach konstrukcji dachowej należy wykonać próbny ich montaż w celu sprawdzenia dokładności połączeń. Aby przy montażu na budowie nie pomylić podobnych elementów, należy każdy element zaopatrzyć w znaki odróżniające go od innych elementów. Poszczególne elementy należy składować pod zadaszeniem, grupami wg rodzaju. Impregnację drewna należy wykonać po próbnym montażu na parę dni przed ustawieniem konstrukcji dachowej.

Ułożenie izolacji termicznej powinno się wykonać na oczyszczonej przestrzeni stropodachu. Izolację wykonujemy w dwóch warstwach mijankowo, układamy pierwszą warstwę, dbając o równe i pełne pokrycie izolowanej powierzchni. Następnie wykonujemy ułożenie drugiej warstwy izolacyjnej.

Obróbki blacharskie powinny być ułożone zgodnie ze sztuką budowlaną. Blacha powinna być trwale przymocowana do podłoża. Miejsca styku blachy ze ścianą, miejsca zamocowania kołków itp. powinny być zabezpieczone masą uszczelniającą przed działaniem czynników atmosferycznych. Blacha malowana powinna mieć całą powierzchnię pokrytą powłoką. Na powierzchni nie powinny być widoczne prześwity, zadrapania itp. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci dachowych. Obróbki blacharskie powinny być wykonywane z blachy tytan cynk o grubości 0,7mm. W pokryciach dachowych z papy obróbki blacharskie mogą być umieszczone (wklejane) między warstwami papy przy pochyleniu połaci dachowej większym lub równym 10%, przy mniejszym pochyleniu połaci obróbki blacharskich nie należy wklejać między warstwy pokrycia, lecz układać je na wierzchu. Połączenia pokrycia papowego z murem atyki czy kominowym lub innymi elementami pionowymi wystającymi z dachu, powinno być wykonane w taki sposób, aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk, np. przez zastosowanie obróbki dwuczęściowej. Ściany atyki i ich styk z pokryciem należy zabezpieczyć obróbkami tak, aby była zachowana dylatacja obwodowa. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.6. Kontrola jakości

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach początkowych.

5.7. Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach początkowych.

5.8. Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach początkowych.

Odbiorowi i sprawdzeniu będą podlegały:

- Dostarczonych na budowę wyrobów budowlanych
- Poprawności montażu drewnianych elementów prefabrykowanych
- Kontroli robót zanikających
- Sprawdzenia spadków na dachu
- Sprawdzenie równomierności kolorystyki pokrycia dachowego
- Sprawdzenie poprawności wykonania obróbek blacharskich i prawidłowości ich "połączeń" z pokryciem dachu
- Sprawdzenie zastosowania akcesoriów przy wykonaniu dachu zgodnie z wymogami technologicznymi
- Sprawdzenia ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem
- Poprawności wykonania wszystkich izolacji; grubości warstw
- Sprawdzenie mocowania, łączenia arkuszy z blachy - obróbki blacharskie
- Ogólne warunki odbioru określone w wymaganiach początkowych

5.9. Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach początkowych.

5.10. Przepisy związane

PN-81/B-0315000 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Postanowienia ogólne
PN-81/B-0315001 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.
PN-81/B-0315003 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Konstrukcje.
PN - 81/B-0315003 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza.
PN-79/D-01012 Tarcica. Wady.
PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-72/D-96002 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno
PN-771B-27604 Materiały izolacji przeciwwilgociowej
PN-EN 13467:2003 Wyroby do izolacji cieplnej
PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.

6. Ślusarka i stolarka otworowa Kod CPV: 45421100-5 (szczegółowe kody wg. przedmiaru: 45421000-4, 45421132-8)

6.1. Wstęp

6.1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na dostawie i montażu ślusarki i stolarki otworowej.

6.1.2. Zakres

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- Dostawy i montażu stolarki aluminiowej okiennej i drzwiowej zewnętrznej - okna zewnętrzne aluminiowe - kolor ram grafitowy, szklenie o współczynniku przenikania ciepła $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Wymiary zgodnie z rysunkiem rzutów oraz zestawieniem stolarki okiennej; drzwi zewnętrzne aluminiowe przeszkolone, w wariantcie z naświetłem stałym - kolor elementów aluminiowych grafit, szyba zespolona, szkło bezpieczne P2, szklenie o współczynniku przenikania ciepła $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Uwaga: Przed dokonaniem zamówienia należy wszystkie otwory sprawdzić bezpośrednio na budowie
- Dostawy i montażu nawiewników podokiennych - cztery systemowe nawiewniki
- Dostawy i montażu nawiewników ściennych - dwa nawiewniki systemowe
- Dostawy i montażu drzwi wewnętrznych płytowych okleinowanych
- Dostawy i montażu drzwi wewnętrznych PCV
- Dostawy i montażu luksferów
- Dostawy i montażu balustrad wewnętrznych i zewnętrznych
- Dostawy i montażu wycieraczek

6.2. Materiały

- Dostawy i montażu stolarki aluminiowej okiennej i drzwiowej zewnętrznej - okna zewnętrzne aluminiowe ze szprosem zewnętrznym - kolor elementów aluminiowych grafit, szklenie o współczynniku przenikania ciepła $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Wymiary zgodnie z rysunkiem rzutów oraz zestawieniem stolarki okiennej; drzwi zewnętrzne aluminiowe przeszkolone w wariantcie z naświetłem stałym, ze szprosem zewnętrznym - kolor elementów aluminiowych grafit, szyba zespolona, szkło bezpieczne P2, szklenie o współczynniku przenikania ciepła $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Uwaga: Przed dokonaniem zamówienia należy wszystkie otwory sprawdzić bezpośrednio na budowie
- Dostawy i montażu nawiewników podokiennych - cztery systemowe nawiewniki o regulowanym przepływie
- Dostawy i montażu nawiewników ściennych - dwa systemowe nawiewniki o regulowanym przepływie
- Dostawy i montażu luksferów wraz z niezbędnymi do ich montażu zaprawami i kątownikami montażowymi podczymującymi luksfery w warstwie ocieplenia, poza licem muru
- Dostawa i montaż skrzydeł drzwiowych wewnętrznych PCV lub płytowych w komplecie z ościeżnicą. Okleina naturalna olcha/ kolor tworzywa grafit, klamka z sztyldem lub uchwyt ze stali nierdzewnej -

pozostałe opcje wyposażenia i wymagania zgodnie z dokumentacją- zestawienie stolarki drzwiowej wewnętrznej.

- Dostawa i montaż parapetów wewnętrznych z konglomeratu lub laminowane gr.2-cm szerokości od 30 do 40cm
- Balustrady wewnętrzne wg wytycznych projektowych
- Balustrady zewnętrzne z kształowników ze stali nierdzewnej lub malowanych proszkowo
- Wycieraczki kratowe do obuwia "wciskane" wielkość oczka 34x11 mm, grubość płaskownika nośnego 30x2 mm, wnęka do montażu o głębokości 35mm, rama wycieraczki kratowej i krata cynkowane ogniowo
- Wycieraczki systemowe wewnętrzne "wciskane" - profile aluminiowe z wkładem szczotkowym

6.3 Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w wymaganiach ogólnych. Wykonawca elementów z profili aluminiowych i PCV powinien być wyposażony w komplet oprzyrządowania systemowego, umożliwiającego precyzyjne wykonanie w/w elementów. Sprzęt powinien być sprawny, podlegać okresowej kontroli i zapewniać właściwe wykonanie prac. Aluminiowe/ PCV okna i drzwi oraz luksfery przed transportem powinny być zapakowane przy użyciu folii, tektury, styropianu. Naroża i okucia powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, wiotkie elementy powinny być wzmocnione.

6.4 Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w wymaganiach ogólnych. Aluminiowe /PCV/ płytowe okna i drzwi oraz luksfery powinny być transportowane w opakowaniach jw. w pozycji zbliżonej do wbudowania dowolnymi środkami transportu, pod warunkiem zabezpieczenia przed czynnikami atmosferycznymi i możliwości uszkodzeń podczas transportu. Elementy ślusarki oraz pozostałe materiały powinny być przewożone w opakowaniach transportowych, zabezpieczonych przed przemieszczaniem się ładunku w czasie jazdy i przenikaniem opadów atmosferycznych do wnętrza. Transport wewnętrzny: poziomy ręczny, pionowy wyciągiem budowlanym.

6.5 Wykonanie robót

Wykonanie robót powinno odbywać się w temperaturze nie niższej niż +5°C. Stolarka i ślusarka zewnętrzna powinna nastąpić po wykonaniu stanu surowego i przed ociepleniem ścian zewnętrznych. Powierzchnie ścian powinny być równe, mocne, bez spękań. Mocowanie profili wykonać z uwzględnieniem izolacji termicznej i dylatacji. Powierzchnie boczne i górną otworów drzwiowych i okiennych należy wykańczać po montażu ślusarki.

Czynności przygotowawcze. Zleceniobiorca jest zobowiązany dokonać obmiarów na budowie. Jeżeli zleceniodawca wymaga dostarczenia w ściśle określonym terminie przygotowanej do montażu konstrukcji, co uniemożliwia dokonanie wcześniejszych obmiarów na budowie, to wtedy należy uzgodnić wymiary ze zleceniodawcą przy uwzględnieniu tolerancji budowlanych. Zleceniobiorca jest zobowiązany, po uzyskaniu zlecenia, sporządzić rysunki konstrukcyjne oraz dostarczyć je zleceniodawcy w uzgodnionym terminie zgodnie z harmonogramem. Dostarczone przez zleceniobiorcę rysunki techniczne przedstawiające konstrukcję, jej wymiary, sposób montażu oraz zamocowania jej elementów wymagają zatwierdzenia przez zleceniodawcę.

Montaż elementów. Połączenia elementów aluminiowych/ PCV z przylegającymi elementami budowli za pomocą kotew należy wykonać w sposób umożliwiający przejmowanie ruchów bryły budowli i elementów budowlanych bez przeniesienia powstających obciążeń na aluminiowe elementy konstrukcji. Montowane elementy aluminiowe / PCV konstrukcji muszą leżeć w jednej płaszczyźnie. Poziome płaszczyzny montażu należy odmierzać według oznakowań naniesionych przez zleceniodawcę na każdym piętrze budowli. Wszystkie połączenia z budowlą muszą spełniać wymagania w zakresie fizyki budowli. Oznacza to konieczność uwzględniania zagadnień ochrony cieplnej, przeciwdźwiękowej, przed wilgocią oraz ruchu spoin.

Nadzór nad montażem okien, drzwi. Montaż powinien odbywać się przez wyspecjalizowane firmy wykonawcze producenta lub przez osoby przeszkolone przez producenta, pracujące pod nadzorem jego przedstawiciela - zgodnie z jego zaleceniami. Montaż powinien odbywać się zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją zawierającą wykaz elementów, podstawowe ich wymiary i schemat usytuowania względem siebie i podłoża oraz wskazówki dotyczące kolejności montażu poszczególnych elementów, przy zastosowaniu zalecanych przez producenta, metod postępowania i zachowaniu, określonych w instrukcji parametrów. W/w prace należy wykonywać pod nadzorem inspektora nadzoru, projektanta, przedstawiciela producenta systemu. Decyzje o zmianach

wprowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru, lub w przypadku poważniejszych odstępstw od rozwiązań projektowych - przez projektanta. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszać trwałość wykonanych elementów.

6.6 Kontrola jakości

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

6.7 Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

6.8 Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

Odbiorowi i sprawdzeniu będą podlegały:

- Sprawdzenie wyglądu - badania te należy wykonywać przez oględziny i porównanie wyników z odpowiednią Aprobata oraz dokumentacją projektową.
- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego i estetyki montażu. Na powierzchni zamontowanej ściany nie dopuszcza się miejscowych wypukłości i wklęsłości zauważalnych z odległości 1m. Styki elementów powinny być proste i jednakowej szerokości. Niedopuszczalne jest występowanie przerw w ciągłości spoin i uszczelek oraz nieprzyleganie uszczelek do elementów.
- Sprawdzenie zastosowanych materiałów należy stosować wyroby o minimalnym standardzie i parametrach technicznych jak określone w dokumentacji i ST.
- Sprawdzenie sprawności działania skrzydeł okiennych i drzwiowych, polega na sprawdzeniu prawidłowości działania skrzydła, zgodnie z przeznaczeniem, przy wykonywaniu czynności otwierania, obrotu i zamykania skrzydeł.
- Sprawdzenie szczelności przegród.
- Sprawdzenie funkcjonowania i sprawności okuć.
- Sprawdzenie wypoziomowania stolarki.
- Sprawdzenie jakości tafli przeszkleń(np. na brak skaz).
- Zgodność wykonania robót z projektem.
- Jakość wykonanych robót.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami PN, PB, PW i ST.

6.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

6.10 Przepisy związane

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

BN-7917150-0 1 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-B-05000: 1996 Okna i drzwi-Pakowanie, przechowywanie i transport.

BN-77/7151-08 Skrzydła i ościeżnice drewniane drzwi płytowych wewnętrznych.

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

7. Podłóża i posadzki Kod CPV: 45432000-4 (szczegółowe kody wg. przedmiaru: 45432100-5, 45431100-8)

7.1. Wstęp

7.1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie podłóży i posadzek.

7.1.2 Zakres

Zakres wykonania robót obejmuje przygotowanie podłóży i wykonanie posadzek w poszczególnych pomieszczeniach. W zależności od funkcji pomieszczeń zostaną wykonane następujące rodzaje posadzek:

- Podłóża betonowe

- Posadzki z płytek granitogresowych wewnątrz i na zewnątrz budynku
- Wylewki cienkowarstwowe samopoziomujące
- Posadzki specjalistyczne (posadzka sportowa kombi elastyczna) na ruszcie drewnianym
- Listwy przyściennie systemowe
- Cokoliki z płytek (cięte z płytek)

7.2 Materiały

- Podłoża pod posadzki z betonu klasy B20 gr. 15cm (w wariacie zbrojona)
- Posadzki z płytek gresowych o wymiarach 25x25cm i 40x40cm o parametrach: nasiąkliwość wodna% $\leq 0,5\%$, wytrzymałość na zginanie $\geq 35\text{N/mm}^2$, twardość powierzchni [skala Mocha] 8, ścieranie wgłębne max 175 mm³, mrozoodporne, odporne na palenie - struktura naturalna gatunek I. Wszystkie stosowane płytki powinny odpowiadać wymaganiom jednej z wymienionych norm: PN-EN 159:1996, PN-EN 176:1996, PN-EN 177:1997, PN-EN 178:1998, PN-ISO 13006:2001 lub odpowiednim aprobatom technicznym. Na pochylniach powierzchnię płytek na spadku wyposażyć w naklejane elementy antypoślizgowe wysokiej trwałości.

- Wylewki cienkowarstwowe samopoziomujące pod płytki
- Posadzka sportowa kombi elastyczna na systemowym ruszcie drewnianym firmy Novol. Grubość posadzki sportowej kombi elastycznej wynosi zazwyczaj 4mm maty gumowej oraz ok. 2mm wylewki poliuretanowej. Posadzka ta składa się z maty z granulatu gumowego, która jest przyklejona do płyty drewnianej za pomocą kleju NOVOFLOOR P21, a następnie zaszpachlowana NOVOFLOOR P32. Na tak przygotowaną powierzchnię wylewa się warstwę elastycznej wylewki poliuretanowej NOVOFLOOR P42. Po utwardzeniu wylewki NOVOFLOOR P42 i przed pomalowaniem lakierem barwnym wyznacza się linie ograniczające poszczególne boiska, które wykonuje się za pomocą Lakieru NOVOFLOOR P68 w końcowym etapie wykonania posadzki.

Wytrzymałość na rozciąganie	>3MPa	PN-81/C-89034
Wydłużenie przy zerwaniu	>50%	PN-81/C-89034
Wytrzymałość na rozdzielanie	>10N	PN-75/C-89058
Ścieralność w aparacie Stuttgart	<0,04mm	PN-75/B-04270
Twardość Shore'a	ok. 75A	PN-80/C-04238
Współczynnik tarcia kinetycznego		
- w stanie suchym	>0,3	BN-86/6781-02
- w stanie mokrym	>0,25	BN-86/6781-02

Posadzka sportowa kombi elastyczna została wykonana na bazie materiałów ujętych w Aprobacie Technicznej ITB nr AT-15-3888/2006.

Powierzchnię NOVOFLOOR P42 można pomalować w dwóch systemach:

1) rozcieńczalnikowym lakierem NOVOFLOOR P66. Następnym etapem jest malowanie linii za pomocą NOVOFLOOR P68. Ostatnią warstwą jest lakier NOVOFLOOR P61, który nadaje wymaganą normami europejskimi ścieralność i matowość.

- Grunt do wzmocnienia podłoża
- Zaprawy klejące do posadzek wg PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.
- Zaprawy do wykonania fug
- Kleje do posadzek sportowych
- Cokoliki z płytek (cięte z płytek)
- Materiały pomocnicze do wykonania posadzek: krzyżyki, pręty spawalnicze, itp. Według wymogów technologicznych.

7.3 Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w wymaganiach ogólnych. Sprzęt potrzebny do wykonania robót to: agregat do wykonywania wylewek cementowych, skrzynia na zaprawę, mieszarki do zapraw, pacy do rozprowadzania kleju, pacy do wypełniania szczelin zaprawą do fugowania, piła do cięcia płytek, pistolet do łączenia wykładziny PCV, pędzle do nanoszenia preparatu gruntującego, poziomica, wiadra, nóż do cięcia wykładziny, młotek (1000 g), przyrząd montażowy, miara drewniana lub zwijana, drobnozębna piła ręczna lub pilarka elektryczna, kliny drewniane, klocek do dobijania desek.

7.4 Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w wymaganiach ogólnych. Do transportu zewnętrznego należy użyć samochodu dostawczy lub ciężarowy. Do

transportu wewnętrznego wózki ręczne, wózek widłowy do transportu płytek w przypadku magazynowania w obrębie placu budowy, transport ręczny wykonywany według zaleceń i przepisów BHP.

7.5 Wykonanie robót

Do robót podłogowych należy przystąpić po otynkowaniu ścian i sufitów. Roboty izolacyjne mogą być prowadzone w temperaturze powyżej 5°C po zagruntowaniu powierzchni.

Podkład betonowy wylewany: Beton układa się między listwami kierunkowymi wysokości równej grubości podkładu, zagęszczając je ręcznie lub mechanicznie z równoczesnym wyrównywaniem i zatarciem drewnianą pacą. Nie dopuszcza się nawilżania podkładu, lub nakładania drobnoziarnistej zaprawy. Podkład zbrojony siatką należy wykonać w dwóch warstwach. Najpierw nakłada się warstwę grubości połowy grubości podkładu, a po ułożeniu zbrojenia uzupełnia się mieszanką betonową do pełnej grubości podkładu. Podkłady ze spoiwem cementowym powinny być dylatowane. W czasie twardnienia zaprawy podkład musi być w ciągu pierwszych 7 dni utrzymywany w stanie wilgotnym. Do wykończenia posadzki (tj. wykładzina, płytki, parkiety panelowe) można przystąpić po zakończeniu wszystkich innych robót budowlanych i instalacyjnych, łącznie z próbami ciśnieniowymi instalacji, oraz po wyschnięciu podkładu.

Posadzki z płytek. Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić, co najmniej +5 °C. Temperaturę tą należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy. Materiały użyte do wykonywania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze, co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót. Przed przystąpieniem do układania powierzchni podłóg w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić spadki do elementów odwadniających, min. 1.5%. Dla pomieszczeń bez odwodnienia podłogi układać w poziomie wykończeniowym. Płytki należy układać i rozmiarzać wg projektu wykonawczego wnętrza. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc. Dla pomieszczeń nie zdefiniowanych projektem wnętrz płytki należy rozmiarzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki. Do układania stosować klej, którego rodzaj dobrać zgodnie z przeznaczeniem posadzki oraz rodzaju płytek. Roboty posadzkowe rozpocząć od ułożenia poziomowanych płytek reperów, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Następnie ułożyć w odstępach będących wielokrotnością wymiaru płytek pasy kierunkowe, których płaszczyznę kontroluje się łatą opieraną na płytkach reperach. Prawdliwość płaszczyzny układanych pól kontroluje się łatą przykładaną do pasów kierunkowych. Spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania.

Układanie posadzek specjalistycznych-sportowych- Temperatura pomieszczeń > 18°C. Wykładzina powinna aklimatyzować się w pomieszczeniu min. 24 h (rolka powinna być rozluźniona). Po pocięciu na kawałki wykładzina powinna aklimatyzować się w pomieszczeniu kolejne 24 h. W jednym pomieszczeniu używać rolek z jednej serii produkcyjnej. Na przygotowanym podkładzie rozprowadzamy klej. Wykładzinę można kłaść dopiero, gdy rozprowadzony klej osiągnie właściwą konsystencję. Po przyklejeniu spawanie połączeń może nastąpić po 24 h. Wykonać cokoły h=10cm. Arkusze wykładziny należy łączyć termicznie przy pomocy sznura spawalniczego. Frezowanie i spawanie naroży i złączy należy wykonać po wyschnięciu kleju. W narożnikach wewnętrznych i zewnętrznych należy użyć do spawania zgrzewarki termicznej z końcówką do zgrzewania sznurowego. Wszystkie zgrzewy muszą ostygnąć przed odcięciem nadmiaru zgrzewu. Zaleca się dwuetapową obróbkę zgrzewu: wstępną i wygładzającą. Nadmiar zgrzewu należy usuwać za pomocą specjalnego noża.

7.6 Kontrola jakości

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

7.7 Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

7.8 Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

Odbiorowi będą podlegały:

- Zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną
- Suchość i dokładność oczyszczenia podkładu
- Jakość i klasa wykładziny
- Jakość i klasa płytek

- Dokładność przycięcia i przyklejenia, mocowania do podłoża
 - Dokładność docięcia do podłoża
 - Dokładność ułożenia listew podłogowych
 - Sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.
 - Zgodności wykonania z dokumentacją techniczną poprzez oględziny i pomiary
 - Stanu podłoża na podstawie odbiorów między operacyjnych
 - Jakości materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów
 - Zgodności przedłożonych przez dostawcę
 - Przyczepności okładziny poprzez lekkie opukanie - nie powinna wydawać głuchego odgłosu
 - Prawdliwości wykonania dylatacji w miejscach dylatacji podkładu, prawidłowości układu i wypełnienie szczelin. Ich szerokości - powinna wynosić 5-10 mm
 - Odchylenie płaszczyzny przy użyciu łaty 2,0m - nie powinno być większe niż 3mm na dł. 2,0m
 - Prawdliwości przebiegu i wypełnienia spoin poziomą pionem z dokładnością do 1 mm
 - Grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.
 - Prawdliwości wykonania spadków- do krtek ściekowych podłogowych nie powinno być mniejsze niż 1,5% a odległość wododziału nie większa niż 4m. Dopuszczalne odchylenie płaszczyzny nie więcej niż 2mm na całej długości łaty pomiarowej 2,0m.
 - Sprawdzenie sposobu zabezpieczenia wykładzin i innych posadzek do czasu całkowitego odbioru
- Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzeniem właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórców. Nie dopuszcza się stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

7.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

7.10 Przepisy związane

PN/B- 10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych

PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i Heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku Winyłu.

8. Roboty wykończeniowe wewnętrzne Kod CPV: 45450000-6 (szczegółowe kody wg. przedmiaru: 45410000-4, 45431200-9, 45442100-8, 45400000-1)

8.1 Wstęp

8.1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych wewnętrznych.

8.1.2 Zakres

Zakres robót wykończeniowych wewnętrznych obejmuje:

- Tynki wewnętrzne na ścianach i stropach
- Gruntowanie ścian pod okładziny z płytek
- Licowanie z płytek ściennych
- Wykonanie elementów z suchej zabudowy ścianek i sufitów
- Gipsowanie - malowanie ścian i sufitów
- Izolacja termiczna ścian zewnętrznych - wełna mineralna i styropin

8.2 Materiały

- Tynki jednowarstwowe wewnętrzne cementowo wapienne (gotowe mieszanki) gr.20mm wykonane na ścianach.
- Suche mieszanki do wykonywania gładzi gipsowych
- Preparaty gruntujące wzmacniające podłoże pod licowanie ścian płytkami
- Płytki ceramiczne i granitogresowe określone w projekcie
- Okładziny stropów, obudowy i ścianki z płyt gipsowo-kartonowych GKB, GKF, GKBI, GKFI gr.12,5mm na systemowych rusztach stalowych oraz wełna mineralna w wypełnieniu konstrukcji
- Płyty sufitowe z ukrytą konstrukcją (kolor biały) formaty: 600x600, grubość płyt: 20mm, materiał: sprasowana wełna szklana z powłoką, krawędź - ukryta, demontowana, konstrukcja wsporcza: T24, dwupoziomowa z usztywniającymi profilami dystansowymi i wzmocnionymi profilami głównymi typu HO, masa: ok. 3,5 kg wraz z konstrukcją, pochłanianie dźwięku: klasa A (wg ISO 11654) dla całkowitej

wysokości konstrukcyjnej 200 mm, współczynnik $ow=0,90$, dostęp: demontowalne, możliwość demontażu każdej płyty, możliwość bezproblemowego montażu lamp oraz kratek w konstrukcji sufitu, odporność na wilgoć: wilgotność względna 95% przy temp. 30°C, współcz. rozprosz. światła: 87% (kolor biały 500), współcz. odbicia światła: 85% (kolor biały 500), odporność ogniowa: niepalne, nie kapiące i nie odpadające pod wpływem ognia

- Dwukrotne malowanie farbami lateksowymi zmywalnymi kolorowymi powierzchnii wewnętrznych ścian, płyt gipsowych ze szpachlowaniem i gruntowaniem - ściany i sufity
- Grunt do wzmocnienia podłoża ścian
- Zaprawy klejące do posadzek
- Zaprawy do wykonania fug

8.3 Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w wymaganiach ogólnych. Sprzęt potrzebny do wykonania robót to: rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, agregat do wykonywania tynków i farb, pojemniki i wiadra, pędzle, mieszarki do zapraw, pace do rozprowadzania kleju, pace do wypełniania szczelin zaprawą do fugowania, piła do cięcia płytek, pędzle do nanoszenia preparatu gruntującego, poziomica, nóż do cięcia płyt GK, wkrętaki akumulatorowe, wiertarki udarowe, przyrządy miernicze.

8.4 Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w wymaganiach ogólnych. Transport odbywać powinien się przy użyciu: dostawa - samochodem ciężarowym lub dostawczym, rozładunek ręczny lub wózek widłowy przy paletowaniu dostarczanych wyrobów. Transport na budowie - transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki.

8.5 Wykonanie robót

Tynkowanie. Przed przystąpieniem do robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie prace budowlane tzw. "stan surowy" oraz wykonane roboty instalacyjne podtynkowe. Zalecane jest przystąpienie do wykonania tynków po zakończeniu okresu osiadania i skurczu się ścian murowanych - około 4 do 6 miesięcy po wykonaniu stanu surowego. Zarabianie oraz nakładanie zaprawy odbywa się za pomocą specjalnych agregatów tynkarskich np. PFT G4 lub G5. Konsystencja zaprawy w czasie narzutu powinna być stosunkowo rzadka. Końcówką natryskową należy prowadzić prostopadłe do podłoża w odległości ok. 10-15cm. Maksymalna grubość tynku na sufitach nie może przekroczyć 15mm. Do wstępnego wyrównania zaprawy używa się łaty tynkarskiej typu "H", którą prowadzi się pod niewielkim kątem w stosunku do podłoża. Po zaciągnięciu tynku dokonujemy kontrolnego pomiaru powierzchni tynku przy pomocy poziomnicy. Jeżeli odchyłki od pionu lub równości płaszczyzny są zbyt duże należy dołożyć □ odpowiednią ilość zaprawy. Dokładne wyrównanie powierzchni tynku należy rozpocząć w momencie, kiedy w tynku zaczyna się faza początkowego wiązania. Czynność tą wykonuje się przy użyciu łaty trapezowej. Równanie tynku wymaga doświadczenia i jest jednym z najtrudniejszych elementów obróbki tynku. Fazę "piórowania" tynku dokonuje się w celu wyrównania niewielkich nierówności powstałych w trakcie wykonywania poprzednich etapów obróbki. Czynność tą wykonuje się za pomocą szpachli powierzchniowej zwanej potocznie "piórem".

Okładziny z płytek. Powierzchnie podłoża pod okładziny powinny być równe i tworzyć pionowe lub poziome płaszczyzny. Ewentualne uszkodzenia powierzchni, wgłębienia lub pęknięcia powinny być wyreperowane przy użyciu odpowiedniej dla danego podłoża zaprawy na kilka dni przed przyklejeniem okładziny. Przed przystąpieniem do układania okładzin powierzchni ścian należy także sprawdzić jakość podłoża pod względem wytrzymałościowym. Należy sprawdzić usytuowanie i poziomy osadzenia elementów armatury i uzbrojenia. Płytki należy rozmierzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki. Spoiny podziałów ściennych powinny być skomponowane (w jednej linii lub w równych odstępach) ze spoinami podłogowymi. Na przygotowane, zagruntowane podłoże należy nanieść zaprawę klejową pacą zębatą, możliwie w jednym kierunku, na taką powierzchnię, aby płytki mogły być naklejone w ciągu 10-30 min. Po rozprowadzeniu zaprawy należy nanieść płytkę i docisnąć ją do podłoża. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc. Czas korygowania połączenia płytki wynosi ok. 15 min. po jej przyklejeniu. Płaszczyzna okładziny powinna wyznaczona przez tymczasowe naklejenie tzw. płytek kierunkowych ze sprawdzeniem łata i poziomica prawidłowości płaszczyzny. Bezpośrednio po ułożeniu płytek należy przygotować spoiny przez oczyszczenie ich z zaprawy klejowej. Spoinowanie można rozpocząć dopiero po stwardnieniu zaprawy, na której ułożono płytki, najwcześniej po 24 godz. Zaprawę wprowadza się w spoiny za pomocą pacy lub szpachelki gumowej. Wstępne czyszczenie powierzchni należy wykonywać używając wilgotnych gąbek o większych porach lub pacy z gąbką. W

końcowym etapie prac należy stosować odpowiednie ściereczki lub drobnoporowate gąbki. Nie wolno czyścić glazury "na sucho". Na krawędziach zewnętrznych oraz przy zakończeniach okładziny stosować profile narożne i wykończeniowe. Profil powinien być dobrany do grubości płytki tak, aby licował z płytką w obu kierunkach. W narożnikach stosować elementy narożne systemowe.

Ścianki działowe g-k. Zamocowanie do podłogi i stropu elementów poziomych (profile "U") oraz elementów pionowych (profile "C"), rozpiętych pomiędzy elementami poziomymi. Rozstaw słupków (profilu "C") ma być nie większy niż połowa szerokości płyty i musi być tak dobrany, aby łączenia płyt wypadały na słupkach. Profile C wstawia się pionowo pomiędzy półki profili U i nie stabilizuje się ich położenia; profil C jest przesuwany dopiero w odpowiednie miejsce po przyłożeniu płyty w momencie mocowania płyt g-k do elementów rusztu. Rozstaw profili musi być taki, aby był spełniony warunek, że rozstaw pomnożony przez liczbę całkowitą będzie równy szerokości płyty g-k. Dla zapewnienia projektowanej izolacyjności akustycznej ściany pod skrajne profile, zarówno poziome, jak i pionowe (przylegające do stropu, podłogi i ścian bocznych) należy podłożyć taśmę izolacji akustycznej wykonaną z elastycznej pianki polietylenowej. Profile te przytwierdza się średnio co 80 cm do podłogi i stropu odpowiednimi kołkami szybkiego montażu. Profile C skraca się do wymaganego wymiaru ręcznymi nożycami do blachy lub specjalną gilotyną dźwigniową. Długość profili C winna być mniejsza o 10 do 20 mm od wysokości pomieszczenia. W ścianach z płyt gipsowo-kartonowych ościeżnice należy montować na etapie wykonywania rusztu. Można stosować ościeżnice zarówno drewniane jak i stalowe. Jedynym warunkiem jest dopasowanie szerokości ramiaka ościeżnicy do grubości ściany. Słupki przy ościeżnicowe powinny być wykonane z profili "UA" z blachy o grubości 2mm. Wymagają one pewnego utwierdzenia w stropie i podłodze. Służą do tego specjalne kątowniki przykręcane na końcach profili "UA" i zamocowane do stropu i podłogi. Przy wznoszeniu ścian o wysokości do 3 m i lekkich skrzydłach drzwiowych dopuszcza się stosowanie słupków przy ościeżnicowych z profili "C" z blachy 0,6mm. Bezpośrednio nad ościeżnicą musi być wstawiony odcinek profilu "U" łączący słupki przy ościeżnicowe, tworząc rodzaj nadproża. Między płytami nie powinna pozostawać zbyt duża szczelina, którą trzeba by było wypełniać masą szpachlową. Płyty powinny być ustawiane pionowo i przykręcane do profili pionowych. Jeśli istnieje konieczność sztukowania płyt, to przycięty kawałek płyty powinien być mocowany raz na górze, a raz na dole po to, aby poziome połączenia płyt nie wypadały w jednej linii. Nie można łączyć płyt na krawędzi otworu. Połączenie takie powinno być odsunięte od krawędzi otworu co najmniej o 15cm. Po zamontowaniu płyty g-k nie powinny dotykać ani do podłogi ani do sufitu po to, by płyty mogły się swobodnie odkształcać pod wpływem obciążeń zewnętrznych, ciężaru własnego i zmian wilgotności. Płyty przykręcić jednostronnie do rusztu wkrętami w rozstawie 20-25 cm, regulując ustawienie słupków. Ułożyć płyty z wełny mineralnej pomiędzy profilami rusztu tak, aby nie dotykała ona płyt g-k (gr. płyt z wełny powinna być o 1 cm mniejsza niż szerokość profili rusztu). Po ułożeniu wełny należy zamocować płyty z drugiej strony rusztu w taki sposób, aby połączenia płyt nie wypadły na tym samym, ale na sąsiednim słupku.

Obudowy z g-k. Zamocowanie profilowanych kształtowników stalowych U-55 lub U-100 do elementów konstrukcyjnych. Zamocowanie kształtowników profilowanych C-55 lub C-100, Przymocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu za pomocą wkrętów.

Sufity podwieszone. Zamocowanie wieszaków sufitowych kołkami dopuszczonymi do stosowania. Zamocowanie profili przyściennych. Zawieszenie rusztu sufitu. Wypełnienie sufitu płytami.

Wykończenie powierzchni z płyt g-k. Połączenia płyt wypełnić masą szpachlową z zastosowaniem taśmy spoinowej z włókna szklanego lub papierowej. Po związaniu masy szpachlowej nałożyć warstwę wyrównawczą i przeszlifować.

Roboty malarskie. Wszystkie powierzchnie, które nie będą malowane zakleić lub zakryć. Podłoże musi być nośne, suche, czyste, niezakurzone, niezatłuszczone i zagruntowane. Wykonywanie powłok malarskich lateksowych zgodnie z wymaganiami określonymi dla tych technologii. Kolory uzgodnione z inspektorem nadzoru. Farbę należy przygotować, nakładać na powierzchnie używając sprzętu i sposobu zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta farby.

8.6 Kontrola jakości

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

8.7 Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

8.8 Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

Odbiorowi będą podlegały:

- Zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną

- Dokładność przygotowania powierzchni ścian i stropów przed tynkowaniem
- Czystość i suchość powierzchni tynkowanej
- Dokładność wykonania tynku, grubość, odchyłki dopuszczalne zgodne z normami
- Gładkość wykonanych tynków
- Wygląd i estetyka obudów GK i sufitów pod względem równości, pionowości, spoziomowania i sztywności rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
- Jakość i klasę materiałów
- Dokładność ułożenia elementów okładzinowych
- Wysokość ułożenia elementów okładzinowych
- Dopuszczalne odchyłki z pionu i poziomu zgodnie z normami
- Czystość wykończenia
- Gładkości powierzchni obłożonych
- Gładkość szpachlowania
- Dokładność oczyszczenia i zagruntowania podłoża
- Jakość i dokładność malowania
- Ilość warstw malarskich – zgodność z projektem

8.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

8.10 Dokumenty związane

PN/B- 10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie

PN-B-10107:1998 Tynki i zaprawy budowlane

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklonych.

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

PN-B-30042: 1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

PN-B-30041 : 1997 Spoiwa gipsowe. Gips budowlany.

PN-B-79405: 1997 Płyty gipsowo - kartonowe.

WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

9. Elewacja Kod CPV: 45443000-4 (szczegółowe kody wg. przedmiaru: 45262110-5)

9.1 Wstęp

9.1.2. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elewacyjnych.

9.1.3. Zakres

Zakres robót elewacyjnych obejmuje wykonanie:

- Ocieplenie ścian z wełny mineralnej
- Ocieplenie ścian ze styropianu ekstrudowanego
- Wykonanie okładziny elewacyjnej drewnianej
- Montaż elementów elewacyjnych np. kratek wentylacyjnych
- Wyprawy elewacyjne cienkowarstwowe
- Obróbkę z blachy tytanowocynkowej
- Montaż- demontaż- wynajem rusztowania ramowe elewacyjne

9.2 Materiały

- płyty styropianu elewacyjnego gr. 15 i 10cm
- płyty z polistyrenu ekstrudowanego gr. 10cm
- uniwersalna zaprawa zbrojeniowa i klejąca
- płyty z wełny mineralnej: 0,037 [W/mk]. 0,90 kN/m³ gr. 15 i 10cm
- listwy drewniane okładzinowe z mocowaniem systemowym
- siatka z włókna szklanego 200 g/m²
- wzmocniona siatka z włókna szklanego
- preparat gruntujący pod tynki cienkowarstwowe
- tynk o strukturze gładkiej silikatowy 1,00mm malowany farbą elewacyjną

- tynk żywiczny
- akrylowa szpachla dyspersyjna
- profile narożnikowe z siatką
- parapety z blachy tytanowocynkowej płaskiej 0,7 mm
- opierzenia z blachy tytanowocynkowej płaskiej 0,55 mm

9.3 Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w wymaganiach ogólnych. Sprzęt potrzebny do wykonania robót to: rusztowania, pojemniki i wiadra, pędzle, mieszarki do zapraw, pacy do rozprowadzania tynku, pacy do wypełniania szczelin zaprawą do fugowania, piła do cięcia płytek, pędzle do nanoszenia preparatu gruntującego, poziomice, wiertarki udarowe, przyrządy miernicze.

9.4 Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w wymaganiach ogólnych. Transport na budowie - transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki. Transport odbywać powinien się przy użyciu: dostawa - samochodem ciężarowym lub dostawczym, rozładunek ręczny.

9.5 Wykonanie robót

Ocieplenie z wyprawą elewacyjną- Mocowanie listwy cokołowej. Prostą listwę cokołową należy zamocować w płaszczyźnie elewacji za pomocą kołków rozporowych, w odstępach 30cm. Szerokość listwy cokołowej zależy od grubości materiału termoizolacyjnego. W przypadku równych podłoży klej np. nanieść na całą powierzchnię płyty termoizolacyjnej. Pacy ząbkowanej nie należy przy tym trzymać zbyt płasko. Do ustalenia dokładnego położenia płyt użyć podpórki z deski. Udział klejonej powierzchni (powierzchnia styku) > 40 %. Płyty termoizolacyjne układać szczelnie na styk, od dołu do góry, z wiązaniem na narożnikach budynku. Płyty docisnąć do ściany. Dla uniknięcia powstawania mostków termicznych należy usunąć zaprawę wypływającą ze spoin. Kontrola po ułożeniu płyt termoizolacyjnych pozwala na zapewnienie niezawodności systemu. Zapobiega powstawaniu rys i śladów spoin, spowodowanych występowaniem mostków termicznych. Przed wykonaniem warstwy zbrojącej należy sprawdzić, czy płyty ułożone są w sposób szczelny a ich powierzchnia jest wyrównana przez szlifowanie. Warstwę zbrojącą należy nanieść po zwilżeniu kleju, nie wcześniej jednak niż po upływie 24 godzin. Nierówności płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować. Usunąć pył z powierzchni elewacji. Masę zbrojącą, za pomocą pacy lub mechanicznie nanieść masę zbrojącą warstwą grubości od 2,0 do 3,5mm. Masę nakładać pasem o szerokości 110 do 120cm. Wtapianie siatki, siatkę należy wtopić w mokra jeszcze warstwę masy zbrojącej. Układać na zakład o szerokości 10cm. Wykonanie warstwy wierzchniej po wyschnięciu warstwy zbrojącej. Tynkowanie "mokre na mokre" i warstw bez śladów połączeń. Nie należy wykonywać tynków dekoracyjnych przy silnym wietrze lub bezpośrednim nasłonecznieniu - może to spowodować powstawanie śladów połączeń i rys. Faktura gładka. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropian kawałków tkaniny o wymiarach 20x35cm. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 10cm. W taki sam sposób należy wywinąć tkaninę na ościeży okienne i drzwiowe. Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeśli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0 °C w ciągu 24 h.

Obróbki blacharskie. Należy zamontować gotowe obróbki blacharskie - parapety zewnętrzne z blachy tytan cynk gr. 0,7mm. Opieżenia z blachy tytan cynk gr. 0,55mm

Rusztowania. Pracownicy zatrudnieni przy wykonaniu rusztowania i rozbiórce rusztowania powinni być przeszkoleni w zakresie wykonania danego rodzaju rusztowania. Wykonanie, ustawienie lub rozebranie jest zabronione: o zmroku, jeżeli nie zapewniono wystarczającego oświetlenia), w czasie gęstej mgły (opadów deszczu, śniegu), podczas burzy i wiatru. Rusztowania powinny być wyposażone w pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej do pomieszczenia zatrudnionych na nim pracowników, składowania podręcznych narzędzi i niezbędnych ilości materiału oraz wykonywanie prac w dogodnej pozycji. Używanie skrzyń, beczek, bloczków itp. Przedmiotów jako rusztowań lub podpór do pomostów jest zabronione. Obciążenie pomostów ponad ich nośność, gromadzenie się na nich pracowników jest zabronione. Użytkowanie rusztowania powinno być dopuszczane dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz przez potwierdzenie jego przydatności do wykonania robót zapisem w dziennik budowy.

Podłoże gruntowe pod rusztowanie- nośność podłoża gruntowego w miejscu ustawienia rusztowania powinna być nie mniejsza niż 0,1 MPa. Nośność podłoża należy ustalać na podstawie obliczeń jednostkowych oporu granicznego dla danego podłoża zgodnie z obowiązującą normą przy zachowanie współczynnika pewności nie mniej niż 3. Podłoże gruntowe, na którym postawione jest rusztowanie, powinno mieć zapewnione stałe i szybkie odprowadzenie wody.

Przegląd rusztowania- codziennie przez brygadzystę.Co 10 dni przez pracownika inżynierijno-technicznego wyznaczonego przez kierownika budowy. Doraźnie po silnych wiatrach, burzach opadach atmosferycznych lub innych przyczynach grożących bezpiecznemu wykonywaniu robót budowlanych.

9.6 Kontrola jakości

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

9.7 Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

9.8 Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

Odbiorowi i kontroli będą podlegały:

- Zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną
- Dokładność przygotowania powierzchni ścian przed tynkowaniem ociepleniem
- Czystość i suchość powierzchni tynkowanej
- Grubość warstw izolacyjnych i rodzaj użytej izolacji termicznej
- Sposób mocowania izolacji termicznej
- Dokładność wykonania tynku cienkowarstwowego
- Dokładność montażu i pasowanie elementów dekoracyjnych
- Jakość i klasę materiałów
- Dokładność ułożenia elementów okładzinowych
- Dopuszczalne odchyłki z pionu i poziomu zgodnie z normami
- Czystość wykończenia
- Jakość i dokładność malowania
- Zgodność kolorystyki elewacji z dokumentacją projektową

9.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach ogólnych.

9.10 Przepisy związane

PN-B-10107:1998 Tynki i zaprawy budowlane.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-92/P-85010 Tkaniny szklane.

PN-M-47900-1: 1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry.

PN-M-47900-2:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur.

PN-M-47900-3:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe.

PN-M-47900-4:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza.

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

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

10. Zagospodarowanie terenu Kod CPV: 45233200-1 (szczegółowe kody wg. przedmiaru: 45233200-1, 45233226-9, 45233222-1, 45112300-8, 45112330-7, 45112000-5)

10.1 Wstęp

10.1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu.

10.1.2. Zakres

Zakres obejmować będzie:

- Wykonanie nawierzchni chodników, dojeżdż, dojazdów
- Wykonanie kwietników zewnętrznych

- Wykonanie terenów zieleni niskiej

10.2 Materiały

- Warstwa odsączająca z piasku gruboziarnistego gr. 15cm wg PN-B-11113 stabilizowana mechanicznie.
- Podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm gr.15cm stabilizowana mechanicznie PN-S-061 02/1997
- Obrzeża betonowe i oporniki- o wymiarach 100x20x6 odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01
- Kostka granitowa 8/11 kolor szary krajowa
- Ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.
- Nasiona traw w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków.
- Krzewy ozdobne: świerk pospolity Inversa
- Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasą, numer normy wg, której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

10.3 Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w wymaganiach początkowych.

10.4 Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w wymaganiach początkowych.

10.5 Wykonanie robót

Podsyпки. Zagęszczanie należy wykonać jednocześnie z rozścielaniem materiału i zgodnie z wymaganiami dla poszczególnych materiałów. Zagęszczanie materiałów sypkich, należy wykonywać metodami umożliwiającymi uzyskanie właściwych parametrów poszczególnych warstw zgodnie z Polską Normą. Powierzchnia każdej warstwy materiału powinna być po ukończeniu zagęszczania i bezpośrednio przed przykryciem dobrze zamknięta, nie poruszać się pod maszyną ubijającą i być pozbawiona wypukłości, luźnego materiału, wybojów, kolein i innych uszkodzeń. Wszystkie luźne, podzielone lub w inny sposób uszkodzone obszary powinny zostać ponownie zagęszczone na całej grubości warstwy. Na warstwy odcinające lub odsączające winien być użyty piasek lub pospółka. Kruszywo winno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości tak, by po zagęszczeniu warstwa była równa warstwie projektowanej. Wskaźnik zagęszczenia określić zgodnie z normą BN-77/8931-12. Wilgotność kruszywa winna być równa wilgotności optymalnej próby Proctora zgodnie z normą.

Podbudowy. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy.

Nawierzchnie z kostki kamiennej. Deseń nawierzchni z kostki regularnej powinien być dostosowany do wymiarów kostki. Kostki duże o wysokości kostki od 16 do 18 cm powinny być układane w rzędy poprzeczne. Układanie kostek przy krawężnikach wymaga stosowania kostek regularnych łącznikowych dla uzyskania mijania się spoin w kierunku podłużnym. Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować w nawierzchniach z kostki na zaprawie cementowej w odległości od 10 do 15 m oraz w takich miejscach, w których występuje dylatacja podbudowy lub zmiana sztywności podłoża. Szczeliny podłużne należy stosować przy ściekach na jezdniach wszelkich szerokości oraz pośrodku jezdni, jeżeli szerokość jej przekracza 10 m lub w przypadku układania nawierzchni połowa

szerokości jezdni. Przy układaniu nawierzchni z kostki na podbudowie betonowej - na podsypce cementowo-żwirowej z zalaniem spoin zaprawa cementowo-piaskowa, szczeliny dylatacyjne warstwy jezdni należy wykonywać nad szczelinami podbudowy. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 8 do 12mm. Warunki przystąpienia do robót. Kostkę na zaprawie cementowo-piaskowej i cementowo-żwirowej można układać bez środków ochronnych przed mrozem, jeżeli temperatura otoczenia jest $+5^{\circ}\text{C}$ lub wyższa. Nie należy układać kostki w temperaturze 0°C lub niższej. Jeżeli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0 do $+5^{\circ}\text{C}$, a w nocy spodziewane są przymrozki, kostkę należy zabezpieczyć przez nakrycie materiałem o złym przewodnictwie cieplnym. Świeżo wykonana nawierzchnia na podsypce cementowo-żwirowej należy chronićw sposób podany w PN-B-06251 [6]. Ubijanie kostki. Sposób ubijania kostki powinien być dostosowany do rodzaju podsypki oraz materiału do wypełnienia spoin. Kostkę na podsypce żwirowej lub piaskowej przy wypełnieniu spoin żwirem lub piaskiem należy ubijać trzykrotnie. Pierwsze ucie ma na celu osadzenie kostek w podsypce i wypełnienie dolnych części spoin materiałem z podsypki. Obniżenie kostki w czasie pierwszego ubijania powinno wynosić od 1,5 do 2,0 cm. Ułożona nawierzchnia z kostki zasypuje się mieszaniną piasku i żwiru o uziarnieniu od 0 do 4 mm, polewa wodą i szczotkami wprowadza się kruszywo w spoiny. Po wypełnieniu spoin trzeba nawierzchnię oczyścić szczotkami, aby każda kostka była widoczna, po czym należy przystąpić do ubijania. Ubijanie kostek wykonuje się ubiawkami stalowymi o ciężarze około 30 kg, uderzając ubiawką każdą kostkę oddzielnie. Ubijanie w przekroju poprzecznym prowadzi się od krawężnika do środka jezdni. Drugie ucie należy poprzedzić uzupełnieniem spoin i polać wodą. Trzecie ucie ma na celu doprowadzenie nawierzchni kostkowej do wymaganego przekroju poprzecznego i podłużnego jezdni. Pielęgnacja nawierzchni. Sposób pielęgnacji nawierzchni zależy od rodzaju wypełnienia spoin i od rodzaju podsypki. Pielęgnacja nawierzchni kostkowej, której spoiny są wypełnione zaprawą cementowo-piaskową polega na polaniu nawierzchni wodą w kilka godzin po zalaniu spoin i utrzymaniu jej w stałej wilgotności przez okres jednej doby. Następnie nawierzchnię należy przykryć piaskiem i utrzymywać w stałej wilgotności przez okres 7 dni. Po upływie od 2 do 3 tygodni - w zależności od warunków atmosferycznych, nawierzchnię należy oczyścić dokładnie z piasku i można oddać do ruchu. Nawierzchnia kostkowa, której spoiny zostały wypełnione masą zalewową, może być oddana do ruchu bezpośrednio po wykonaniu, bez czynności pielęgnacyjnych.

Obrzeża i krawężniki. Prefabrykowane obrzeża powinny być wibrowane i prasowane hydraulicznie zgodnie z wymaganiami BN- 80/6775-03 arkusz 01 i 04 "Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic i parkingów". Należy je układać na podsypce piaskowej grubości 5cm. Elementy obrzeży nie powinny mieć odchylenia większego niż 3 mm na 3 m od poziomu linii. Obrzeża należy układać w odstępie co 5mm. Wszystkie spoiny w obrzeżach wypełnić zaprawą cementowo- piaskową 1:3. Światło obrzeży (odległość góry krawężnika od nawierzchni) - 5cm. Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- Przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok.15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 12 cm) i kompost (ok. 2 do 3 cm). Przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem. Teren powinien być wyrównany i splantowany. Ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana. Przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabieć. Siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne. Okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września. Na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m^2 . Na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m^2 . Przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką. Po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego. Mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w SST.

10.6 Kontrola jakości

Kontrola (badania) przed przystąpieniem do robót. Rodzaj i zakres badań dla kostek kamiennych powinien być zgodny z wymaganiami wg PN-B-111 00. Badanie zwykle obejmuje sprawdzenie cech zewnętrznych i dopuszczalnych odchylek. Badanie pełne obejmuje zakres badania zwykłego oraz sprawdzenie cech fizycznych i wytrzymałościowych. W skład partii przeznaczonej do badań powinny wchodzić kostki jednakowego typu, rodzaju klasy i wielkości. Wielkość partii nie powinna przekraczać 500 ton kostki. Z partii przeznaczonej do badań należy pobrać w sposób losowy próbkę składającą się z kostek drogowych w liczbie: do badania zwykłego: 40 sztuk, do badania cech fizycznych i

wytrzymałościowych 6 sztuk. Badania zwykle należy przeprowadzać przy każdym sprawdzaniu zgodności partii z wymaganiami normy, badanie pełne przeprowadza się na żądanie odbiorcy. W badaniu zwykłym partię kostki należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w zbadanej ilości kostek jest dla poszczególnych sprawdzeń równa lub mniejsza od 4. W przypadku gdy liczba kostek niedobrych dla jednego sprawdzenia jest większa od 4, cała partia należy uznać za niezgodną z wymaganiami. W badaniu pełnym, partię kostki poddana sprawdzeniu cech podanych w tablicy 1, należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie sprawdzenia dadzą wynik dodatni. Jeżeli chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, cała partia należy uznać za niezgodną z wymaganiami. Badania pozostałych materiałów stosowanych do wykonania nawierzchni z kostek kamiennych, powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów. Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach początkowych. Kontroli będą dotyczyły:

- Sprawdzenie podłoża i podbudowy na zgodność z dokumentacją projektową
- Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych z dokumentacją projektową
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową
- Pomiar szerokości spoin,
- Sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- Sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- Sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór, wymiar) i kolor nawierzchni jest zachowany.
- Sprawdzenie nierówności podłużnych nawierzchni mierzone łąta lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8cm.
- Sprawdzenie spadków poprzecznych nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.
- Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.
- Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.
- Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.
- Oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- Wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi, ilości rozrzuconego kompostu,
- Prawidłowego wałowania terenu,
- Zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Gęstości zasiewu nasion,
- Dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbeł trawy.
- Pomiary cech geometrycznych wymienionych będą przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inspektor.

10.7 Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach początkowych.

10.8 Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach początkowych. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. Przy odbiorze dodatkowo sprawdzana będzie zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną.

10.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w wymaganiach początkowych.

10.10 Przepisy związane

- PN-S-06102 Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
- PN-74/B/04452 Grunty budowlane - Badania polowe.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane - Badania próbek gruntu.
- PN-91/B-06714/15 Kruszywa mineralne - Badania - Oznaczanie składu ziarnowego.
- PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne - Badania - Oznaczanie kształtu ziaren.

PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne - Badania- Oznaczanie nasiąkliwości.
PN-78/B-06714/19 Kruszywa mineralne - Badania-Oznaczenie mrozoodporności.
PN-79/B-06714/42 Kruszywa mineralne- Badania-Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles.
PN-87/B-06721 Kruszywa mineralne - Pobieranie próbek.
PN-B-11113 Kruszywa mineralne- Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych -piasek.
PN-87/S-02201 Drogi samochodowe -Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy, określenia.
PN-S-02205 Drogi samochodowe- Roboty ziemne -Terminologia, wymagania i badania.
PN-87/S-02201 Drogi samochodowe - Nawierzchnie drogowe - Podział nazwy, określenia.
BN-68/8931 -04 Drogi samochodowe - Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.
BN-80/6775-03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
PN-B-32250 Materiały budowlane woda do betonu i zapraw.
PN-G-98011 Torf rolniczy.
PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste.
PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste.
PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczanie nasiąkliwości woda.
PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczanie mrozoodporności metoda bezpośrednia.
PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie.
PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego.
PN-B-04115 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości kamienia na uderzenie (związłości).
PN-B-11100 Materiały kamienne. Kostka drogowa.

Opracował,
Bartosz Haremza