

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

**„Budowa świetlicy wiejskiej w Wójcinie
gm. Kondratowice działka nr 6/2”.**

ST-O WYMAGNIA OGÓLNE

1. WSTĘP.

Specyfikacja Techniczna określa podstawowe wymagania w zakresie robót budowlano-montażowych i specjalistycznych umożliwiające uczestnikom procesu inwestycyjnego prawidłowe techniczne i na wymaganym poziomie jakościowym wykonanie tych robót. Specyfikacja Techniczna (ST) ma zastosowanie przy wykonywaniu robót realizowanych na podstawie uzyskanego pozwolenia na budowę.

Integralną częścią Specyfikacji Technicznej są Projekty Budowlane i Wykonawcze na podstawie, których można określić szczegółowo zakres i rodzaje robót potrzebnych do wykonania obiektu.

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna ST-0 „Wymagania Ogólne” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.: „Budowa świetlicy wiejskiej w Wójcinie gm. Kondratowice działka nr 6/2”.

1.2 Niektóre określenia podstawowe.

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

Inwestor -jednostka organizacyjna lub osoba odpowiedzialna za inwestycję w imieniu, którego z upoważnienia może występować np. Inwestor Zastępczy, a dalej Nadzór Techniczny Inwestorski, Nadzór Autorski.

Wykonawca- przyjmujący zamówienie na wykonanie inwestycji.

Roboty - budowa i prace polegające na montażu, remoncie **lub** rozbiórce obiektu budowlanego.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę upoważniona do kierowania Robotami.

Laboratorium - drogowe lub inne 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 Inwestora.

Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

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

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

1.3. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inwestora.

1.3.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w określonym terminie przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.3.2. Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza

Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę.

Jeżeli wytworzenie elementu lub warunki montażu będą wykraczały poza standardowe czynności, Wykonawca winien wykonać dokumentację warsztatowo-montażową wynikającą z projektu budowlanego i wykonawczego.

Rozwiązania winny uwzględniać obowiązujące normy i warunki techniczne i należy je uzgodnić z Inwestorem.

Dokumentacja powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę. Wykonawca winien wykonać dokumentację powykonawczą całości wykonanych robót, w tym również dokumentację geodezyjną.

1.3.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

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 budowli 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 wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.3.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inwestora tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inwestora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

1.3.5. 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 wykończania Robót Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych. Wykonawca zobowiązany jest do zastosowania środków ostrożności i zabezpieczeń przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru,
- hałasem i drganiami.

1.3.6. 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.

1.3.7. 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.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnione jednostki, 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.

1.3.8. 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 zobowiązany jest 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 Inwestora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora 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.

1.3.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i o każdym takim przewozie będzie powiadamiać Inwestora. Pojazdy ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy (drogi) w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich uszkodzeń.

1.3.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających obowiązujących wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednia odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

1.3.11. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego lub w szczególnych przypadkach do czasu uzgodnionego z Zamawiającym odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

1.3.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie obowiązujące przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych, odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Zastosowane materiały posiadają właściwości użytkowe spełniające podstawowe wymagania i są dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z **Prawem Budowlanym**, a w szczególności:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polskimi Normami lub aprobatą techniczną,
- są umieszczone w wykazie wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytworzonych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
- są oznaczone znakowaniem CE.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inwestora.

Materiały miejscowe - humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu Robót.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inwestora, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Dokumentacji.

2.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezaplaceniem.

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 właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inwestora.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych Robotach, Wykonawca przed użyciem materiału powiadomi Inwestora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inwestora.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZETU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Używany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub Projekcie Organizacji Robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być

utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Bedzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca w razie potrzeby dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jesli Dokumentacja Projektowa lub ST przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, nie może być zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie 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 i ST.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

1. Rozpoczęcie budowy następuje po podjęciu prac przygotowawczych na terenie budowy:

- wytyczeniu geodezyjnym obiektu w terenie,
- wykonaniu niwelacji terenu,
- zagospodarowaniu terenu budowy wraz z budową tymczasowych obiektów,
- wykonaniu przyłączy do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy.

2. Prace przygotowawcze mogą być wykonywane tylko na terenie objętym pozwoleniem na budowę lub zgłoszeniem.

3. Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych, na które jest wymagane pozwolenie na budowę, właściwy organ oraz projektanta sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem, co najmniej na 7 dni przed ich rozpoczęciem, dołączając na piśmie:

- oświadczenie kierownika budowy (robót), stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi),
- oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego, stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad danymi robotami budowlanymi, w przypadku ustanowienia nadzoru inwestorskiego,
- informację zawierającą dane zamieszczone w tablicy informacyjnej oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

4. Rozpoczęcie dostaw energii, wody, ciepła lub gazu na potrzeby budowy może nastąpić jedynie po okazaniu wymaganego pozwolenia na budowę lub zgłoszenia.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i normami oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną - jeśli wymagać tego będzie Inwestor - poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wykonawca powinien uzgodnić swe działania związane z prowadzeniem robót z Inwestorem (Użytkownikiem).

Powyższe warunki należy uwzględnić przy sporządzaniu harmonogramu robót.

5.2. Program organizacji robót i zapewnienie jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inwestora projekt organizacji robót i zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST i innymi ustaleniami przekazanymi przez Inwestora.

Projekt będzie zawierać:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót, bhp,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
 - system (sposób) i procedurę proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych Robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inwestorowi,
 - część szczegółowa opisująca dla każdego asortymentu Robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
 - sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiami.

5.3. Zasady kontroli jakości Robót.

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inwestor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i 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, Inwestor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

5.4. 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.

Inwestor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inwestora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość 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 będą odpowiednio opisane i oznakowane.

5.5. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inwestora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki.

5.6. Badania prowadzone przez Inwestora.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inwestor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inwestor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inwestor 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.

5.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń.

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inwestor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inwestorowi.

Materiały posiadające atesty a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

5.8. Dokumenty budowy.

5.8.1. Dziennik Budowy

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

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

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej 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 Inwestora.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inwestora programu organizacji robót i programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót, terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inwestora,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających, zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi, zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,

- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych

badan 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 Inwestorowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inwestora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inwestora do ustosunkowania się.

Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót chyba, że będzie inaczej postanowione w Kontrakcie(Umowie).

5.8.2. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inwestora.

5.8.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w pkt. (1)-(2) następujące dokumenty: pozwolenie na realizację zadania budowlanego, protokoły przekazania Terenu Budowy, protokoły odbioru Robót, protokoły z porad i ustaleń, korespondencje na budowie.

5.8.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne i przedstawiane do wglądu na życzenie Inwestora.

6. KONTROLE, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT

6.1. Rodzaje odbiorów Robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inwestora przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy.

6.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inwestor.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inwestora.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inwestora.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów

zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

6.3. Odbiór częściowy.

Odbiorem częściowym może być objęta część obiektu lub robót stanowiących zamkniętą całość. Częściowy odbiór obiektu powinien być dokonany przez komisję powołaną przez Inwestora. W skład komisji powinni wchodzić: przedstawiciel Inwestora (inspektor nadzoru inwestorskiego), przedstawiciel Wykonawcy, Kierownik Robót, Kierownicy Robót Specjalistycznych (podwykonawcy) i inne osoby powołane w skład komisji (przedstawiciel Biura Autorskiego).

Z dokonanego odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół, w którym powinny być odnotowane wykryte wady i usterki, a także powinien być podany termin ich usunięcia. W protokole powinna być również podana ocena jakości i prawidłowości wykonanych robót lub części obiektu. Równocześnie w Dzienniku Budowy należy dokonać odpowiedniego wpisu o dokonaniu odbioru (zaleca się dołączenie do Dziennika Budowy również odpisu sporządzonego protokołu z odbioru robót).

6.4. Odbiór końcowy.

Kiedy całość Robót zostanie zasadniczo ukończona i przejdzie zadowalająco Próby Końcowe Wykonawca zawiadamia o tym Inwestora.

Odbiór końcowy obiektu dokonywany przez Inwestora może być połączony z odbiorem dokonywanym przez użytkownika.

Odbioru końcowego obiektu dokonuje przedstawiciel Inwestora. Przedstawiciel ten może korzystać z opinii komisji powołanej w tym celu przez Inwestora.

Przed dokonaniem odbioru końcowego obiektu oddający powinien przeprowadzić lub spowodować przeprowadzenie przewidzianych w przepisach lub określonych w umowie prób oraz uzyskać od właściwych organów zaświadczenia.

Przy dokonywaniu odbioru końcowego odbierający (komisja odbioru) powinien stwierdzić:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektowo-kosztorysową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, aktualnymi normami lub przepisami, zapisami w Dzienniku Budowy, zasadami ogólnie przyjętej wiedzy technicznej oraz umowa,
- spełnianie przez obiekt warunków potrzebnych do otrzymania wymaganego przez prawo budowlane pozwolenia na użytkowanie,
- możliwość oddania obiektu we władanie Inwestora (użytkownika).

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego wykonawca robót (oddający) jest zobowiązany do:

- przygotowania dokumentów pozwalających na należytą ocenę wykonanego obiektu będącego przedmiotem odbioru, a w szczególności umowy wraz z jej późniejszymi uzupełnieniami i uzgodnieniami, Dziennika Budowy, opinii rzeczoznawców (jeżeli były one wykonane), projektów z naniesionymi poprawkami odzwierciedlającymi aktualny stan obiektu, ewentualnych przepisów lub instrukcji o obsłudze znajdujących się w obiekcie maszyn, urządzeń i instalacji itp.,
- umożliwienia przedstawicielowi Zamawiającego (komisji odbioru) zapoznania się z tymi dokumentami, z przedmiotem odbioru oraz dokonania potrzebnych sprawdzeń protokołów itp.

Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół, podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i oddającego obiekt i przez osoby biorące udział w czynnościach odbioru.

6.5. Dokumenty do odbioru końcowego.

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inwestora, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z ST i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów związanych do dokumentów odbioru,
- sprawozdanie techniczne,
- wyniki badań i pomiarów elektrycznych,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego. Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:
 - zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
 - wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
 - uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
 - datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

W przypadku, gdy według komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

6.6. Zakończenie budowy.

Do zawiadomienia o zakończeniu budowy Wykonawca jest obowiązany dołączyć:

- oryginał Dziennika Budowy,
- oświadczenie kierownika budowy:
 - o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami,
 - o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
 - oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenu przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
- protokoły badań i sprawdzeń,
- inwentaryzację geodezyjno-powykonawczą.

2. W razie zmian nie odstępujących w sposób istotny od zatwierdzonego projektu lub warunków pozwolenia na budowę, dokonanych podczas wykonywania Robót, do zawiadomienia, o którym mowa w ust. 1, należy dołączyć kopie rysunków wchodzących w skład zatwierdzonego projektu budowlanego, z naniesionymi zmianami, a w razie potrzeby także uzupełniający opis. W takim przypadku oświadczenie, o którym mowa w pkt. 1.2 a,

powinno być potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli został ustanowiony.

7. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce a w szczególności:

- Ustawa z 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane Dz. U. 2003 r. Nr 207, poz. 2016 (tekst jednolity).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. 2003 r. Nr 169, poz. 1650 (tekst jednolity).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych Dz. U. 2000r. Nr 26, poz. 313.
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. 1972 r. Nr 13, poz. 93.
- Obwieszczenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 16 lutego 1998 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej. (Dz. U. Nr 90, poz. 575).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. Nr 107, poz. 679).
- Obwieszczenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 4 lutego 1999 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 15, poz. 140).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. 1992 r. Nr 92, poz. 460.
- USTAWA z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne. (Dz. U. Nr 54, poz. 348).
- USTAWA z 31 stycznia 1980 r. o ochronie i kształtowaniu środowiska Dz. U. 1994 r. Nr 49, poz. 196-(tekst jednolity). Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych Dz. U. Nr 74, poz. 836

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
„Budowa świetlicy wiejskiej w Wójcinie gm. Kondratowice działka nr 6/2”.

ST 1.0
CPV 45262800-9

- ST 1.1 - Roboty ziemne.**
- ST 1.2 - Ławy i ściany fundamentowe.**
- ST 1.3 - Konstrukcja drewniana więźby dachowej.**
- ST 1.4 - Pokrycie konstrukcji więźby dachowej.**
- ST 1.5 - Warstwy podposadzkowe, izolacje.**

Specyfikacja Techniczna ST – 1.1. Roboty ziemne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres ST

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót ziemnych dla zadania pn.: „Budowa świetlicy wiejskiej w Wójcinie gm. Kondratowice działka nr 6/2”.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty obejmują następujący zakres:

- wykopy pod fundamenty,
- umocnienie wykopów o gł. > 1,0 m
- zasypki wykopów
- podkład podposadzkowy z piasku zwykłego.
- transport gruntu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 0.0. Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunt wydobyty z wykopu
- grunt do zasypki z odkładu
- piasek

Materiały powinny być, takie, jak określono w projekcie, specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne. Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego: koparka, spycharka, ubijak do zagęszczania. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne. Transport gruntu z wykopu będzie się odbywać samowładowczymi środkami transportu. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

5.2. Wymagania

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 i PN-B-06050. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją projektową a stanem stwierdzonym w podłożu, należy bezzwłocznie powiadomic Inspektora Nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania. Dodatkowo należy zapoznać się z dokumentacją określającą występowanie na terenie budowy urządzeń podziemnych i w miarę możliwości określić ich rzeczywiste położenie. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a faktycznym położeniem urządzeń, należy bezzwłocznie powiadomic Inspektora Nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania. Wykonanie wykopów może nastąpić po wykonaniu robót przygotowawczych i po wyrażeniu zgody przez Inspektora Nadzoru. Harmonogram i technologia prowadzenia robót ziemnych powinny zapewniać nienaruszenie struktury gruntu rodzimego i zachowanie jego parametrów technicznych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z Dokumentacją Projektową lub dyspozycjami Inspektora Nadzoru, przekazanymi na piśmie. Następstwa jakiegokolwiek błędu w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę, jeżeli zażąda tego Inspektor Nadzoru.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwieszony w sposób zapewniający ich eksploatację.

5.2.2 Odspojenie i odkład urobku

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów wodociagowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej bądź niewypała, należy miejsce to

zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru oraz odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje.

- należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odspajanego gruntu,
- w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa należy stosować odpowiednie przykrycie wykopu,
- należy stosować elementy obudowy według normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków,
- należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy, w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu)
- należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu,
- jeśli w czasie prowadzenia robót ujawnia się warunki kurzawkowe, to należy natychmiast przerwać pogłębianie wykopu, opanować upłynnianie gruntu i powstrzymać przełomy, a dopiero potem kontynuować prace ziemne obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasyпки i zagęszczania stopniowo rozbierać.

5.2.2 Podłoże.

Podłoże naturalne powinien stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B—02480. Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej: przy pracy spycharki, - 15 cm, przy pracy koparkami jednonaczyniowymi - 20cm. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/-3 cm. Nie wybrana, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu lub ułożeniem przewodu.

5.2.3 Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Materiałem zasypu w obrebie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt wydobyty z wykopu, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- lub średnio ziarnisty wg PN-86/B-024 80. Opis podsypki i obsypki rurociągów znajduje się w ST. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej rurociągów dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Zasyпки nad wykonanymi elementami konstrukcyjnymi należy wykonywać warstwami z zagęszczaniem do wymaganych parametrów w projekcie i umowie przy użyciu ubijaków płytowych w sposób uniemożliwiający uszkodzenie elementu konstrukcyjnego. Jeśli wymagane jest wykonanie zasyпки do takiego samego poziomu z więcej niż jednej strony elementu konstrukcyjnego, należy ją układać i zagęszczać na wysokościach nie różniących się o więcej niż 25cm po zagęszczeniu po przeciwnych stronach chyba, że Inspektor Nadzoru dopuszcza inaczej.

Uszkodzony element konstrukcyjny sprzętem do zagęszczania zasypek i nasypów będzie wymieniany na nowy lub remontowany na koszt wykonującego zagęszczenia.

Zastosowany sposób zagęszczenia zasyпки wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność budynków i innych budowli oraz istniejącego uzbrojenia terenu.

Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.

5.3 Zakres robót przygotowawczych

- zapoznanie się z planem sytuacyjno - wysokościowym, naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków, budowli i robót liniowych oraz z wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem projektowanych nasypów i skarp ziemnych
- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót,
- przygotowanie i oczyszczenie terenu poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wykonanie robót rozbiórkowych, usunięcie ogrodzeń itp.
- zdjęcie warstwy darniny i ziemi roślinnej z powierzchni terenu w miejscu przewidzianych wykopów i nasypów oraz jej zmagazynowanie,
- wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych, zasilania w energię elektryczną, wodę oraz odprowadzenie ścieków,
- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

5.4 Zakres robót zasadniczych

5.3.1 Wykopy i ich zabezpieczenie

Warunki gruntowo - wodne

Z Dokumentacji Projektowej wynika, że w poziomie istniejących fundamentów występują grunty mineralne: piaski gliniaste i gliny piaszczyste średniozagęszczone i twaroplastyczne. Do głębokości 1,0 m poniżej terenu nie stwierdzono wody gruntowej. Zatem warunki geotechniczne ośrodka gruntowego należy uznać za bardzo dobre.

Wykopy pod obiekty

Rzędne dna wykopów określa projekt. Ściany wykopów mogą być pionowe lub nachylone, zależnie od głębokości wykopu. W wykopach fundamentowych wykonywanych mechanicznie ostatnią warstwę, o miąższości 0,3- 0,6 m (w zależności od rodzaju gruntu), należy usunąć z dużą ostrożnością niekiedy nawet ręcznie i pod nadzorem geologiczno-inżynierskim. W przypadkach, gdy warunki eksploatacyjne budowli tego wymagają, grunt w skarpacech i w dnie wykopu należy zagęścić a jeżeli uzyskanie wymaganego stopnia zagęszczenia jest niemożliwe, grunt należy wymienić. Fundamenty wszystkich obiektów zaprojektowano jako żelbetowe zbrojone podłużnie. zgodnie ze wskazaniem na rysunkach.

Wykopy pod przyłączy

Budowę kanałów gravitacyjnych należy wykonać zgodnie z zachowaniem właściwych rzędnych ich dna i spadków.

W rejonie sieci uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem odpowiedniej ostrożności.

Korytowanie

Trasowanie koryta należy wykonać zgodnie z zachowaniem właściwych rzędnych dna i spadków. Po korytowaniu mechanicznym podłoża wyprofilować ręcznie.

5.3.2. Podkłady i zasypki

wykonania podkładu pod posadzki:

- układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
- przed rozpoczęciem układania podłoża powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od $J_s=0,98$ według próby

normalnej Proctora.

Zasyпки

Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasypki

- zasypywanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.

- przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

- układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,

0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.

0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi

- wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora.

- nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

5.3.3. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu

Przyłącze kanalizacji sanitarnej będzie montowane w wykopie otwartym. Wszelkie kolizje z istniejącymi rurociągami bądź kablami należy zabezpieczyć przez podwieszenie istniejących przewodów.

5.3.4 Uwagi końcowe

Po zakończeniu budowy należy doprowadzić teren do stanu pierwotnego (w tym humusowanie terenów zielonych i obsianie ich trawą, usunięcie wszelkich innych uszkodzeń i strat wynikających z prowadzonych prac budowlanych i pomocniczych).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej i normach PN-B-06050, PN-B-10736

6.2 Dokładność wykonania robót:

- odchylenie rzędnych dna wykopu od rzędnych projektowanych i szerokości wykopów nie powinny być większe od 5 cm

- pochylenie skarp wykopów nie powinno się różnić od projektowanych pochyleń więcej niż 10%

- powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęsłości niż 10 cm

6.3 Kontrola jakości robót.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 11.

6.3.1. Wykopy

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

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenie robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- Zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.3.2. Wykonanie podkładów

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia.

6.3.3. Zасыпки

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasypki
- grubość i równomierność warstw zasypki
- sposób i jakość zagęszczenia.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Ilość robót oblicza się według pomiarów z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

7.3. Zasady szczegółowe:

Objętości robót ziemnych kubaturowych oblicza się na podstawie określonych w projekcie wymiarów (przekroje poprzeczne, profile podłużne wykopów i nasypów) w m³ gruntu rodzimego lub zagęszczonego,

Objętości wykopów tymczasowych należy obliczać w oparciu o wymiary, które

- pochylenie skarp wykopów przyjmować należy w zależności od kategorii gruntu: w gruntach sypkich -1:1,5 dla skarp wykopów o głębokości do 2,0 m i 1:1,75 dla skarp wykopów o głębokości do 3,0 m.
- wymiary dna wykopów fundamentowych o skarpach pochyłych należy przyjmować jako równe wymiarom rzutu fundamentów obiektu.
- wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych nieumocnionych należy przyjmować równe wymiarom rzutu fundamentów powiększonym o \check{R} 60 m w kierunku ścian wykopu,
- wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych umocnionych należy przyjmować równe wymiarom rzutu fundamentów powiększonym o 0,15 m w kierunku ścian wykopu, gdy fundament nie jest deskowany ani nie izolowany (lecz nie węższy niż 0,9 m)
- wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych umocnionych należy przyjmować równe wymiarom rzutu fundamentów powiększonym o \check{R} , 75 m w kierunku ścian wykopu, gdy fundament jest deskowany lub izolowany,

Jednostki obmiarowe dla robót ziemnych - jak w przedmiarze

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-O "Wymagania ogólne".

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN). Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót .

8.1. Zasady szczegółowe

Proces odbioru powinien obejmować:

- sprawdzenie robót pomiarowych w zakresie zgodności z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie wykonania wykopów i nasypów pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych,
- sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płaci się za roboty wg umowy zawartej między Inwestorem a Wykonawcą.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

9.2.1. Wykopy – płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

wyznaczenie zarysu wykopu, odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem; Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych, odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania ścianek szczelnych.

9.2.2. Wykonanie podkładów– płaci się za m³ podkładu po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

dostarczenie materiału

uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni.

9.2.3. Zасыпки – płaci się za m³ zасыпки po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

9.2.4 gruntu – płaci się za m³ wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

10.2. Aprobaty techniczne

10.3. Inne

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru robót oraz inne obowiązujące

PN (EN-PN), a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. Dz.U. Nr 126, póź. 839 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

- Ustawa z dnia 15.02.1962 r. o ochronie dóbr kultury i muzeach Dz.U .71999 Nr 158 póź. 1150.

- Ustawa z dnia 3.02.1995 r. o ochronie gruntów rolnych Dz.U Nr 16 póź 78 z późniejszymi zmianami

- Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska Dz. U. nr 62 póź. 627.

- Ustawa z dnia 18.07.2001 r. Dz. U z 2001 Nr 115 póź 1229 oraz nr 154 póź 1803 - Prawo wodne,

- Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14.11.1995r. Dz. U. nr 139

Roboty należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów BHP określonych obowiązującymi przepisami, a w tym: Dz. U 2003.47.401 Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

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

Specyfikacja Techniczna ST – 1.2. Ławy i ściany fundamentowe.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres ST

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych dla zadania pn.: „Budowa świetlicy wiejskiej w Wójcinie gm. Kondratowice działka nr 6/2”.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty obejmują następujący zakres:

- płyta fundamentowa betonowa

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i wytycznymi.

Konstrukcje betonowe – konstrukcje z betonu niezbrojonego lub wykonane z zastosowaniem zbrojenia wiotkimi prętami stalowymi w ilości mniejszej od minimalnej dla konstrukcji żelbetowych.

Konstrukcje żelbetowe – konstrukcje betonowe, zbrojone wiotkimi prętami stalowymi współpracującymi z betonem w ilości nie mniejszej od ilości określonej jako minimalnej dla konstrukcji żelbetowych.

Beton zwykły – beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa – mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Beton towarowy – mieszanka betonowa wykonana i dostarczona przez wytwórcę zewnętrznego.

Zaczyn cementowy – mieszanina cementu i wody.

Zaprawa – mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

w/c – wskaźnik wodno-cementowy; stosunek wody do cementu w zaczynie cementowym.

Rusztowania montażowe – pomocnicze budowle służące do przenoszenia obciążeń od konstrukcji montowanej z gotowych elementów lub wykonywanej na miejscu.

Rusztowania robocze – pomocnicze budowle służące do przenoszenia ciężaru ludzi i sprzętu.

Deskowania – pomocnicze budowle służące do formownia elementów betonowych wykonywanych na miejscu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 0.0

Materiały stosowane do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach: PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 lub PNENV

206-1:2002 oraz warunkach technicznych D2.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Składniki mieszanki betonowej

2.2.1.1. Cement

- rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków wg norm PN-EN 197-1:2002 i PN 197-2:2002 o następujących klasach wytrzymałościowych:

- klasa 32,5 – do betonu klasy B 25,

- wymagania dotyczące składu cementu

Skład cementu powinien odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 197-1:2002, PN-S-10040:1999 oraz warunków technicznych D2.

- oznakowanie opakowania

W przypadku cementu workowanego na opakowaniu powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie, nazwa wytwórni i miejscowości, masa worka z cementem, data wysyłki, termin trwałości cementu.

- świadectwo jakości cementu

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

- warunki magazynowania i okres składowania

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

dla cementu pakowanego (workowanego):

– składy otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie, zabezpieczone z boków przed opadami),

– magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach),

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni – w przypadku przechowywania go w zadanych składach otwartych,

- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę – w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.2.1.2. Kruszywo do betonu

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu budowy składane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w taki sposób, aby nie ulegały zanieczyszczeniu i nie mieszały się.

Zapasy kruszywa powinny być tak duże, aby zapewniały wykonanie wszystkich potrzebnych badań i testów i nie zakłócały rytmu budowy.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg PN-86/B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inżyniera.

2.2.1.2.2. Kruszywo drobne.

Dopuszcza się stosowanie kruszywa drobnego spełniającego wymagania norm: PN-79/B-06711, PN-86/B-06712 i PN-S-10040:1999.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12,

- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,

- oznaczenie składu ziarnowego – wg PN-78/B-06714/15 (PN-EN 933-1:2000),

- oznaczenie zawartości grudek gliny – wg PN-88/B-06714/48.

Niezależnie od podanych wyżej wymagań betonu klasy B35 i wyższe wykonywać należy z kruszywa o uziarnieniu ustalonym doświadczalnie, podczas projektowania składu mieszanki betonowej.

Do betonów klasy B25 należy stosować kruszywo o łącznym uziarnieniu mieszczącym się w granicach podanych w normie PN-S-10040:1999.

Zobowiązuje się dostawcę do przekazywania, dla każdej partii piasku, wyników badań pełnych wg PN-86/B-06712 oraz okresowo wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 (PN-EN 1925:2001) i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

2.2.1.3. Woda

Woda do produkcji betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250.

Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzania badań. Należy pobierać ją ze zbiornika pośredniego.

W przypadku poboru wody z innego źródła należy przeprowadzić bieżącą kontrolę zgodnie z wyżej wymienioną normą.

2.2.1.4. Domieszki do betonów

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

Do produkcji mieszanek betonowych wymaga się stosowania domieszek tylko w uzasadnionych przypadkach i pod warunkiem przeprowadzenia kontroli skutków ubocznych, takich jak: zmniejszenie wytrzymałości, zwiększenie nasiąkliwości i skurczu po stwardnieniu betonu. Należy też ocenić wpływ domieszek na zmniejszenie trwałości betonu.

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

Domieszki do betonów mostowych muszą posiadać Aprobata Techniczną wydana przez IBDiM do ich stosowania w budownictwie obiektów mostowych (inżynierskich). Domieszki posiadające tylko Aprobata ITB mogą być stosowane jedynie za zgodą Inżyniera.

2.2.2. Mieszanka betonowa

Do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych zaleca się stosować mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni (tzw. „beton towarowy”).

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

Mieszanka betonowa powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-S-10040:1999, PN-881-06250 lub PN-ENV 206-1 oraz warunków technicznych D2.

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

Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też, za zgodą Inżyniera, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium.

2.2.3. Stal zbrojeniowa

Stal do zbrojenia betonu powinna spełniać wymagania norm: PN-S-10040:1999, PN-91/S-10042 oraz warunków technicznych D2, a ponadto norm: PN-ISO 6935-1:1998, PN-ISO 6935-1/Ak:1998, PN-ISO 6935-2:1998, PN-ISO 6935-2/Ak:1998, PN-89/H-84023.06, PN-82/H-93215.

Odbiór stali zbrojeniowej na budowie

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

Cechowanie wiązek i kregów powinno być zgodne z postanowieniami powyżej przytoczonych norm.

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

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego, o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm.

Przy średnicach prętów większych niż 12 mm stosować drut wiązałkowy o średnicy 1,5 mm.

2.2.4. Materiały spawalnicze

Do spawania należy używać elektrody odpowiednie do gatunku stali, z której wykonane jest zbrojenie oraz odpowiadające wymaganiom normy PN-91/M-69430.

2.2.5. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy oraz z tworzyw sztucznych.

Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

2.2.6. Deskowania

Do wykonywania deskowań należy stosować materiały zgodne z wymaganiami normy PN-S-

10040:1999, a ponadto:

- drewno powinno odpowiadać wymaganiom norm: PN-92/D-95017, PN-91/D-95018, PN-75/D-96000, PN-72/D-96002, PN-63/B-06251,
- sklejka powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 313-1:2001, PN-EN 313-2:2001 oraz PN-EN 636-3:2001,
- gwoździe budowlane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-84/M-81000,
- deskowania uniwersalne powinny być w dobrym stanie technicznym,
- do smarowania elementów deskowań stykających się z betonem należy stosować środki antyadhezyjne parafinowe, przeznaczone do tego typu zastosowań.

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszanką betonową.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne. Roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetonowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Wykonawca powinien dysponować m.in.:

- do przygotowania mieszanki betonowej:
- betoniarkami o wymuszonym działaniu,
- dozownikami wagowymi o odpowiedniej dokładności z aktualnym świadectwem legalizacji,
- odpowiednio przeszkolona obsługa.
- do wykonania deskowań:
- sprzętem ciesielskim,
- samochodem skrzyniowym,
- żurawiem o udźwigu dostosowanym do ciężaru elementów deskowań.
- do przygotowania zbrojenia:
- giętarkami, nożycami,
- prostowarkami i innym sprzętem stanowiącym wyposażenie zbrojarni.
- do układania mieszanki betonowej:
- pojemnikami do betonu,
- pompami do betonu,
- wibratorami wgłębnymi o odpowiedniej średnicy,
- wibratorami przyczepnymi,
- łatami wibracyjnymi,
- zacieraczkami do betonu.
- do obróbki i pielęgnacji betonu:
- szlifierkami do betonu.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

4.2. Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi:

- naruszenia jednorodności masy,
- zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. "gruszkami"). Ilość "gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN i postanowieniami umowy.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.

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

5.2 Zakres robót przygotowawczych

W zakres robót przygotowawczych wchodzi następujące prace:

- wykonanie deskowania
- wykonanie zbrojenia
- przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego, w miejscu przerwy roboczej lub powierzchni łączonych prefabrykatów
- przygotowanie sprzętu potrzebnego do prowadzenia betonowania

5.3 Zakres robót zasadniczych

- płyta fundamentowa betonowa.
- podłoża betonowe pod posadzki,

5.4 Wykonanie deskowania

Deskowanie powinno w czasie eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność konstrukcji oraz bezpieczeństwo konstrukcji.

Konstrukcja deskowań powinna umożliwić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia. Płyta deskowań dla betonów ciekłych powinny być tak szczelne, aby zabezpieczyły przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej.

5.5 Roboty betonowe. Zalecenia ogólne

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z PN-88/B-06250 i PN-63/B-06251.

Przygotowanie do betonowania

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie, oczyścić i nawilżyć deskowanie, 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.
- 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
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania

Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy, ze zwróceniem uwagi na oczyszczenie dolnej części słupków i ścian.

5.5.1. Układanie mieszanki betonowej

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada.

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

- w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań, 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 opadającą; w przypadku, gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć.

Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w Dzienniku budowy, w którym powinny być podane :

- data rozpoczęcia i zakończenia betonowania
- wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych,
- konsystencja mieszanki betonowej
- temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych

5.5.2. Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy zachować następujące warunki:

- mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych,
- mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej,
- ręczne zagęszczanie może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej,
- podczas zagęszczania wibratorami głębokimi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35-0,7 m,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy

ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne,
- ręczne zagęszczanie mieszanki betonowej należy wykonywać za pomocą sztychowania każdej ułożonej warstwy prętami stalowymi w ten sposób, aby końce prętów wchodziły na głębokość 5-10 cm w warstwę poprzednio ułożoną oraz jednoczesnego lekkiego opukiwania deskowania młotkiem drewnianym.

5.5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu
Betowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5° C zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

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

5.5.4. Pielęgnacja betonu

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

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5° C należy nie później niż po 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 nieprzepuszczających 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.

5.5.5. Usuwanie deskowania

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.

5.5.6. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przelomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnie,
- pęknięcia są niedopuszczalne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

Łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1%.

Lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu. Należy ponadto sprawdzić wymagane grubości otuliny.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek gromadzenia, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Zestawienie wszystkich badań dla betonu

- badanie mieszanki betonowej,
- badanie betonu.

Badania betonu należy wykonać wg PN-88/B-06250.

6.2 Kontrola szalowań

Kontrola szalowań obejmuje:

- 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.),

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez wykonawcę pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w Księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-O "Wymagania ogólne".

Odbiorom podlegają:

- dostarczana na plac budowy ewentualnie przygotowana na miejscu mieszanka betonowa,
- deskowania
- zbrojenie wykonane
- beton wykonanych elementów

Do odbioru końcowego Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru dokumenty określające parametry zastosowanych materiałów do wytworzenia betonu, cechy fizyczne i mechaniczne wbudowanego betonu oraz operat z pomiarów geometrycznych wykonanych elementów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płaci się za roboty wg umowy zawartej między Inwestorem a Wykonawcą.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

- PN-EN 196-1,2,3,5, Cement. Metody badań. 6,7, 21
- PN-86/B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
- PN-90/B-06240 Domieszki do betonu. Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-74/B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
- PN-74/B-06262 Niszczące badania konstrukcji. Metoda skleromatyczna badania wytrzymałości na ścieranie za pomocą młotka Schmidta typu N
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
- PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowieńcowe iglaste. Wspólne wymagania i badania
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
- BN-6736-01 Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie
- BN-6736-02 Beton zwykły. Beton towarowy.
- BN-6738-OS Badania betonu
- BN-6738-06 Badania składników betonu
- BN-66/7113-10 Sklejka szalunkowa.
- BN-86/7122-11/21 Płyty pilśniowe. Płyty twarde zwykłe. Wymagania.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe
- PN-84/H-04408 Metale. Technologiczna próba zginania
- PN-91/H-04310 Próba statyczna rozciągania metali
- PN-89/H-84023/01 Stal określonego stosowania. Wymagania ogólne. Gatunki
- PN-89/H-84023/06 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki
- PN-82/H-93000 Stal węglowa i niskostopowa. Walcówka i pręty walcowane na gorąco
- PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
- PN-87/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.
- PN-84/M-82054/01 Śruby, wkręty i nakrętki. Stan powierzchni.
- PN-82/M-82054/02 Śruby, wkręty i nakrętki. Tolerancje.
- PN-82/M-82054/03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów.
- PN-82/M-82054/09 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne nakrętek.
- PN-90/H-01103 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.
- PN-88/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego stosowania. Gatunki.
- PN-83/H-92120 Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej zwykłej jakości i niskostopowej
- PN-84/H-93000 Stal węglowa i niskostopowa. Walcówka, pręty i kształtowniki walcowane na gorąco

- PN-79/H-04371 Metale. Próba udarności w obniżonych temperaturach
Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Specyfikacja Techniczna ST – 1.3. Konstrukcja drewniana wieży dachowej

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres ST

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i odbiorem konstrukcji drewnianych dla zadania pn.: „Budowa świetlicy wiejskiej w Wójcinie gm. Kondratowice działka nr 6/2”.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty obejmują następujący zakres:

- murlaty, krokwie
- łączenie

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 0.0

2.2. Drewno

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

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla robót wymienionych w pozycjach:

- stosuje się drewno klasy K27 według następujących norm państwowych:
- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

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

Oznaczenie Klasy drewna

K27 K33

Zginanie 27 33

Rozciąganie wzdłuż włókien 0,75 0,75

Ściskanie wzdłuż włókien 20 24

Ściskanie w poprzek włókien 7 7

Ścinanie wzdłuż włókien 3 3

Ścinanie w poprzek włókien 1,5 1,5

2.2.2. Dopuszczalne wady tarcicy

Wady K33 K27

Sęki w strefie marginalnej do 1/4 1/4 do 1/2

Sęki na całym przekroju do 1/4 1/4 do 1/3

Skreć włókien do 7% do 10%

Pęknięcia, pęcherze, zakorki

i zbitki:

a) głębokie

b) czołowe

1/3

1/1

1/2

1/1

Zgnilizna

niedopuszczalna

Chodniki o wadzie

niedopuszczalne

Szerokość słoików 4 mm 6 mm

Oblina dopuszczalna na długości dwu krawędzi

zajmująca do 1/4 szerokości lub długości

Krzywizna podłużna

a) płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm

10 mm – dla grubości do 75 mm

b) boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm

5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

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

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

Nieprostokątność niedopuszczalna.

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

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%

- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

2.2.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

– w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości

– w szerokości: do +3 mm lub do –1mm

– w grubości: do +1 mm lub do –1 mm

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

a) dla łat o grubości do 50 mm:

– w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości

– w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

b) dla łat o grubości powyżej 50 mm:

- w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości

- w grubości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości

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

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

2.3. Łączniki

2.3.1. Gwoździe

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

2.3.2. Śruby

Należy stosować:

Śruby z łbem szesciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

2.3.3. Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki szesciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

2.3.4. Podkładki pod śruby

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

2.3.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

- wkręty do drewna z łbem szesciokątnym wg PN-85/M-82501

- wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

- wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

2.3.6. Środki ochrony drewna

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

- środki do ochrony przed grzybami i owadami

- środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem

- środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwa folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

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

2.5. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inspektor.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

5.2. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.3. Wieżba dachowa

5.3.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.3.2. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

5.3.3. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej niż 0,5 mm.

5.3.4. Dopuszcza się następujące odchyłki:

w rozstawie belek lub krokwi:

- do 2 cm w osiach rozstawu belek
- do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
- w długości elementu do 20 mm
- w odległości między węzłami do 5 mm
- w wysokości do 10 mm.

5.3.5. Elementy wieżby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

6.2. Badania prawidłowości łączenia

Łączenie powinno podlegać sprawdzeniu w zakresie:

- przekroju i rozstawu łąt,
- poziomu łąt,
- zamocowania łąt.

Sprawdzenie rozstawu łąt należy przeprowadzić za pomocą pomiaru z dokładnością do 1 cm.

Sprawdzenie poziomu łąt przeprowadza się przy użyciu poziomnicy weżowej lub łąty

kontrolnej o długości 3 m z poziomnica.

Zamocowanie łąt sprawdza się poprzez oględziny, a w przypadku wątpliwości za pomocą próby oderwania łąty od krokwi przy użyciu dłuta ciesielskiego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³ wykonanej konstrukcji drewnianej

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-O "Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płaci się za roboty wg umowy zawartej między Inwestorem a Wykonawcą

9.2. Cena jednostki obmiarowej

- ilość m³ wykonanej konstrukcji

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

- PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

- PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

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

- PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części łącznych

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

Specyfikacja Techniczna ST – 1.4. Pokrycie konstrukcji wieżby dachowej

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres ST

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót pokrywczych wieżby dachowej dla zadania pn.: „Budowa świetlicy wiejskiej w Wójcinie gm. Kondratowice działka nr 6/2”.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty obejmują następujący zakres:

- pokrycie dachu,
- obróbki blacharskie z blachy powlekanej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 0.0

2.1. Wymagania ogólne

- blacha stalowa ocynkowana powinna odpowiadać normą: PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998, grubość blachy 0,5 mm do 0,55 mm, obustronnie ocynkowane metoda ogniowa oraz pokryta warstwa pasywująca mająca działanie antykorozyjne i zabezpieczające. Występuje w arkuszach o wym. 1000 x 2000 mm lub 1250 x 2000 mm.

- blacha cynkowa grubość 0,6 mm

- blachodachówka:

Profilowane arkusze blachy stalowej o grub. min. 0,5 mm obustronnie ocynkowanej. Grubość powłoki cynku wynosi min. 275 g/m². Cała powierzchnia płyt zabezpieczona jest obustronnie powłoką dekoracyjną akrylową lub poliestrowo-silikonową. Dopuszcza się posypkę zewnętrzną z piasku kwarcowego. Kolor określa projekt techniczny.

Jakość powłok akrylowych musi być zgodna z normą PN-84/H-92126.

Płyty dachówkowe muszą posiadać aktualną decyzję ITB o dopuszczeniu do stosowania i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

- łączniki: do mocowania dachówek blaszanych stosować gwoździe lub wkręty ocynkowane wg wskazań producenta materiałów pokryciowych.

Materiały stosowane do wykonania robót pokrywczycych dachówka ceramiczna powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

- deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydana przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo

- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za regionalny wyrób budowlany, Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

2.2. Warunki przyjęcia wyrobów pokrywczycych na budowę

Wyroby do pokryć blachodachówką mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyka podana w specyfikacji technicznej,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia (dokumenty towarzyszące wysyłce powinny określać między innymi kategorię

prześlakliwości i wynik badania mrozoodporności dachówek),

- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót pokrywowych dachówkami wyrobów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4. Warunki przechowywania wyrobów do pokryć blachodachówka.

Wszystkie wyroby do pokryć blachodachówka powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Wyroby przechowuje się luzem w stosach lub w jednostkach ładunkowych. Jednostki ładunkowe powinny być składowane na paletach.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonania pokrycia dachówka.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

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

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

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

Wyroby do pokryć blachodachówką mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystywać materiały wyściółkowe, amortyzujące takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

5.2. Roboty pokrywcze.

Do wykonywania robót pokrywczych blachodachówka można przystąpić po całkowitym zakończeniu i odbiorze robót konstrukcyjnych (ciesielskich) dachu oraz po przygotowaniu i kontroli podkładu pod pokrycie. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu takich jak:

- deskowanie i pokrycie papą koszy (zlewów) dachowych,
- wyprowadzenie przewodów wentylacyjnych ponad dach,
- wykonanie obróbek blacharskich na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.

5.2.1. Warunki prowadzenia robót pokrywczych blachodachówka

Roboty pokrywcze blachodachówka z uszczelnianiem spoin zaprawą należy wykonywać tylko przy temperaturze nie niższej niż 5°C, utrzymującej się przez całą dobę. Roboty przy układaniu blachodachówki nie powinny być prowadzone wtedy, gdy występują opady atmosferyczne.

5.3. Wymagania dotyczące wykonania pokryć blachodachówka

5.1. Podkłady pod pokrycia z dachówek, płyt i blach

Wymagania ogólne:

- równość powierzchni deskowania i łąt powinna być taka, aby prześwit między nią a łątą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym,
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji,
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien,
- łąty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój min. 38x50 mm,
- łąty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem; styki łąt powinny znajdować się na krokwiach,

a) rozstaw osiowy łąt należy dostosować do rodzaju pokrycia,

b) łąty i deski powinny spełniać wymagania zawarte w ST 3.4

5.2. Krycie blachodachówka

- krycie blachodachówka może być wykonywane przy temperaturze powyżej +5°C,
- przed przystąpieniem do układania arkuszy powinny być wykonane obróbki blacharskie,
- arkusze powinny być ułożone prostopadle do okapu tak aby sznur przeciagnięty wzdłuż poszczególnych rzędów był poziomy i jednocześnie dotykał dolnego widocznego brzegu skrajnych dachówek; odległość od sznura do dolnego brzegu pozostałych dachówek nie

powinna być większa niż 1 cm; dopuszczalne odchyłki wynoszą 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości rzędu,

- zamocowanie arkuszy zgodnie z technologią producenta
- pozostałe wymagania wg PN-71/B-10241.

5.4. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie (kołnierze kominów, kosz, pas n/rynnowy, okapy-kapinosy i inne)

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

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

Obróbki powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40 mm i powinny być wykonane w ten sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody deszczowej. Obróbki należy mocować do kołków drewnianych, osadzonych w trakcie przyklejania płyt styropianowych w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie

Należy zwrócić uwagę na ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych, ścian przy cokole budynku. Ważne jest również prawidłowe uszczelnienie szczelin dylatacyjnych. W oczyszczone otwarte szczeliny należy wcisnąć uszczelki pianki poliuretanowej, bitumowane, na głębokość ok. 20 mm poza płaszczyznę ściany, po czym wypełniać szczelinę kitem elastycznym. Przy szczelinie do 4 cm brzegi płyt styropianowych tworzące szczelinę dylatacyjną pokryć wyprawą ochronną, wzmocnioną tkaniną zbrojącą. Po stwardnieniu zaprawy należy wcisnąć w szczelinę dylatacyjną uszczelkę poliuretanową bitumowaną i wypełnić szczelinę od zewnątrz kitem elastycznym, np. silikonowym. Szczeliny o szerokości > 4 cm - zastosować profile z blachy ocynkowanej.

W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

6.2. Materiały pokrywcze

Badania przed przystąpieniem do robót pokrywczych blachodachówka

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych blachodachówka należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (miedzyoperacyjny) łączenia dachu.

Wymagana jakość materiałów i pokrywczych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.

Materiały i pokrywcze dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów pokrywczych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym

przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

- nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów pokrywczycych , których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami specyfikacji technicznej pokrycia oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej SST.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót pokrywczycych blachodachówkami polegają na sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej (szczegółowej) i instrukcji producenta systemu pokrywczego.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

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

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podkładu,
- prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Roboty pokrywcze:

Powierzchnie pokrycia dachu blachodachówka oblicza się w metrach kwadratowych ich połączeń bez potrącenia powierzchni niepokrytych zajętych przez urządzenia obce na dachu np. kominy, wyłazy o ile każda z nich jest mniejsza niż $0,5 \text{ m}^2$. Powierzchnie połączeń oblicza się według powierzchni figur geometrycznych, utworzonych przez linie ograniczające połączenia jak linie przecięcia dwóch sąsiednich połączeń, linia przecięcia płaszczyzny połączenia z płaszczyzną attyki, krawędź zewnętrzna deski okapowej.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-O "Wymagania ogólne".

8.1. Odbiór podłoża

- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrowa. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm.

8.2. Odbiór robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania i łąt),
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

- badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płaci się za roboty wg umowy zawartej między Inwestorem a Wykonawcą.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Roboty pokrywcze

Płaci się za m² wykonanego pokrycia dachu

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

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

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

Specyfikacja Techniczna ST – 1.5. Warstwy podposadzkowe – izolacje

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres ST

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstw podposadzkowych - izolacji dla zadania pn.: „Budowa świetlicy wiejskiej w Wójcinie gm. Kondratowice działka nr 6/2”.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty obejmują następujący zakres:

- izolacje przeciwwilgociowe ścian,
- izolacja przeciwwilgociowa fundamentów budynku,
- izolacje termiczne ścian, stropów i posadzek,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 0.0. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyta przyczepność do sklepanych materiałów, określona wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

2.2.1. Papa asfaltowa izolacyjna

Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować papę I/400 na tekturze o gramaturze 400 g/m².

Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997 wstega papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach.

Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu.

Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej.

Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy.

Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy.

Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.

Wymiary papy w rolce

- długość: 20 m \pm 0,20 m, 40 m \pm 0,40 m, 60 m \pm 0,60 m

- szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm \pm 1 cm

Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm.

Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.

Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie.

Odległość między stosami – 80 cm.

- spływność – lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin warstwy sklejącej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°

- zdolność klejenia – lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonnych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

2.2.2. Roztwór asfaltowy do gruntowania

Wymagania wg PN-B-24620:1998

2.2.3. Kit asfaltowy uszczelniający KF

Wymagania wg normy PN-75/B-30175

2.3. Materiały do izolacji paroszczelnych

- folia polietylenowa

2.4. Materiały do izolacji termicznych

2.4.1. Styropian

Styropian odmiany G-T samogasnący. Do ocieplenia posadzek o gęstości min. 25 kg/m³.

Wymagania płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych, dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:

- dla płyt o grubości poniżej 30 mm – o głębokości do 4 mm

- dla płyt o grubości powyżej 30 mm – o głębokości do 5 mm.

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm².

Wymiary:

- długość – 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm – dopuszczalne odchyłki \pm 0,5%

- szerokość – 1200, 1000, 600, 500 mm – dopuszczalne odchyłki \pm 1,5 mm

- grubość – 20–500 mm co 10 mm – dopuszczalne odchyłki \pm 0,5%.

Pakowanie.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5–3,6 m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczęć pakowacza.

Przechowywanie

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu jak w 2.5.2 z dala od źródeł ognia.

2.4.3. Wełna mineralna.

W postaci płyt, filców i mat.

Wymagania: wilgotność wełny max. 2% suchej masy, płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ścisłość.

Płyty do ocieplania stropodachów pod bezpośrednie krycie papą powinny spełniać następujące wymagania:

- ścisłość pod obciążeniem 4 kPa nie większa niż 6% początkowej grubości,
- wytrzymałość na rozrywanie siła prostopadła do powierzchni nie mniejsza niż 2 kPa,
- nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy.

Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża przez przyklejenie lepikiem asfaltowym na gorąco.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe

5.1.1. Przygotowanie podkładu

- podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia,
- powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

5.1.2. Gruntowanie podkładu:

- podkład betonowy lub cementowy pod izolacje z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową,
- przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%,
- powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub 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.

5.1.3. Izolacje papowe

- izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.
- izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i skleionej wyłącznie na zakładach.
- do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.
- grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między

poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0–1,5 mm.

- szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

5.3. Izolacje termiczne

5.3.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

5.3.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe, wełne mineralna w matach należy układać na styk bez szczelin.

Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbien.

Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

5.3.3. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folia lub papą).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

- jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-O "Wymagania ogólne".

Podstawę do odbioru robót izolacyjnych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płaci się za roboty wg umowy zawartej między Inwestorem a Wykonawcą.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.
- PN-75/B-30175. Kit asfaltowy uszczelniający.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Roboty wykończeniowe

ST 2.0

CPV 45111100-9

ST 2.1. – Stolarka drzwiowa i okienna

ST 2.2. – Posadzki i podłogi

Specyfikacja Techniczna ST – 2.1. Stolarka drzwiowa i okienna

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres ST

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem stolarki okiennej i drzwiowej dla zadania pn.: „Budowa świetlicy wiejskiej w Wójcinie gm. Kondratowice działka nr 6/2”.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty obejmują następujący zakres:

- drzwi wewnętrzne okleinowe, skrzydło pełne,
- drzwi zewnętrzne ,
- okna rozwierano-uchylne pcw

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 0.0 - okna z wysokoudarowego pcw, szklone zestawami niskoemisyjnymi –wsp. $K = 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$ wykonane z profili min. 3-komorowych w kolorze białym. Okna wyposażone w listwy nawiewne /np. nawietrzaki aereco/. Okna wyposażone w dźwignie systemu otwierania okien z poziomu podłogi. Parapety wewnętrzne z pcw w kolorze białym. Okapniki zewnętrzne z blachy powlekanej.

- drzwi zewnętrzne wejściowe z wysokoudarowego pcw, szklone zestawami niskoemisyjnymi – wsp. $K = 1.1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ wykonane z profili min. 3-komorowych w kolorze białym. Drzwi wyposażone w samozamykacz i zamek patentowy.

- drzwi wewnętrzne drewniane płytowe z ościeżnicami regulowanymi w kolorze białym.

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami.

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej i okiennej nie powinny być większe niż podano poniżej.

Różnice wymiarów [mm] okien drzwi

wymiary zewn. ościeżnicy do 1 m 5 5

powyżej 1 m 5 5

różnica długości przeciwległych elementów do 1 m 1 1

ościeżnicy mierzona w świetle powyżej 1 m 2 2

skrzydło we wrębie szerokość do 1 m 1

powyżej 1 m 2

wysokość powyżej 1 m 2

różnica długości przekątnych do 1 m 2

przekątnych skrzydeł we wrębie 1 do 2 m 3 3

powyżej 2 m 3 3

przekroje szerokość do 50 mm 1

powyżej 50 mm 2

elementów grubość do 40 mm – 1

powyżej 40 mm – 2

grubość skrzydła – 1

2.2. Okucia budowlane

2.2.1. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo-osłonowe.

2.2.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

2.2.3. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrzewną.

2.3. Środki do impregnowania wyrobów stolarskich

2.3.1. Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone fabrycznie przed korozją biologiczną.

2.5. Farby i lakiery do malowania stolarki budowlanej

Winna być stosowana stolarka drzwiowa i okienna fabrycznie wykończona:

2.6. Szkło

Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg PN-78/B-13050.

2.7. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

2.8. Stolarka okienna z PCV wg instrukcji producenta

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w oddzielnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

5.1. Przygotowanie ościeży.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np pęknięcia, wyrwy.

Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej

- w sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

- uszczelnienie ościeży należy wykonać pianką montażową, a szczeliny przykryć listwą.

- ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,

- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.
- zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.
- osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

5.2.2. Osadzanie stolarki drzwiowej

- dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych
- ościeżnice mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.
- szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.
- przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu.
- po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów

Wartość luzu i odchyłek

okien drzwi

Luzy między skrzydłami +2 +2

Między skrzydłami a ościeżnicą -1 -1

5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

6.2. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.3. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

- jednostka obmiarowa jest szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-O "Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płaci się za roboty wg umowy zawartej między Inwestorem a Wykonawcą.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
 - PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót
- PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
 - PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
 - PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.

Specyfikacja Techniczna ST – 2.2. Posadzki i podłogi

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres ST

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem posadzek dla zadania pn.: „Budowa świetlicy wiejskiej w Wójcinie gm. Kondratowice działka nr 6/2”.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty obejmują następujący zakres:

- posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych z warstwa izolacyjna / rulonowe/,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 0.0

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można użyć wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Wyroby podłogowe PCW

Typ wykładziny - Homogeniczna, jednowarstwowa wykładzina podłogowa z winylu, Grubość - 2 mm

- Warstwa użytkowa min. 2 mm

- PUR Reinforced,

Ścieralność $\leq 0,15$ mm

- antyelektrostatyczne ≤ 2 kV, 10^{10} Ohm,

- barwa i wzór: wg katalogu Tarkett Optima lub podobny.

2.3. Kleje.

Wszystkie kleje zastosowane do prac muszą być dopuszczone przez producentów wykładzin.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

5.2. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 Mpa z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe:

- podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymagana wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.

- wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.

- podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.

- podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.

- w podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.

- temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.

- zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęsta – 5–7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

- ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.
- zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- podkład powinien mieć powierzchnie równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyłona, zgodnie z ustalonym spadkiem.
- powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łata przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.2. Wykonywanie posadzki PCW

Do wykonywania posadzek z wykładzin PCW można przystąpić po całkowitym ukończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych i instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

Przygotowanie podłoża:

- podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową,
- powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, i zagruntowane,
- temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju,
- wykładziny PCW i kleje należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą układane co najmniej na 24 godziny przed układaniem,
- wykładzina arkuszowa powinna być na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie tak, aby arkusze tworzyły zakłady szerokości 2–3 cm,
- płytki i arkusze z PCW należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta określonej wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych,
- płytki i arkusze z PCW należy przyklejać całą powierzchnią do podłoża,
- nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów płytek lub arkuszy PCW,
- arkusze lub płytki należy ułożyć szczelnie, dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5 mm między arkuszami, 0,8 mm między płytkami,
- spoiny między arkuszami lub pasami płytek powinny tworzyć linie prostą w pasach płytek dopuszcza się mijankowy układ spoin.
- odchylenie spoiny od linii prostej powinno wynosić nie więcej niż 1 mm/m i 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.

Posadzki z wykładzin PCW należy przy ścianach wykończyć wywinieciem na ściany.

Wywiniecie powinno być przyklejone na całej długości do ściany i dokładnie dopasowane w narożach wklęsłych i wypukłych.

5.3. Wykonanie posadzek z płytek

do wykonania posadzek z płytek można przystąpić po zakończeniu robót budowlanych, robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji.

We wszystkich pomieszczeniach posadzka powinna być wykonana z płytek tego samego rodzaju. Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość max 3 mm (w każdym pomieszczeniu jednakowa). Spoiny powinny przebiegać prostoliniowo.

Posadzka powinna być czysta. Ewentualne zabrudzenia kitem lub zaprawą należy usunąć niezwłocznie w czasie układania płytek.

Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym pochyleniu spadku.

Nierówności powierzchni mierzone jako prześwity między dwumetrową łątą a posadzką nie powinny wynosić więcej niż 5 mm na całej długości łąty.

Dopuszczalne odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub od ustalonego spadku nie powinny być większe niż ± 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki.

Spadki płaszczyzn posadzek w kierunku kratki ściekowej - 0,5-1 %.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

- jednostką obmiarową robót jest m² wykonanej posadzki.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-O "Wymagania ogólne".

Roboty podlegają odbiorowi według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.4. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać

przez ocenę wzrokową, sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą nacięgniętego drutu i pomiaru odchylen z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płaci się za roboty wg umowy zawartej między Inwestorem a Wykonawcą.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Elewacje

ST 3.0

CPV 45111100-9

ST 3.1 – Montaż rynien i rur spustowych

ST 3.2 – Oblicowania cokołów i parapety zewnętrzne

ST 3.2 – Rusztowania

Specyfikacja Techniczna ST – 3.1. Montaż rynien i rur spustowych.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres ST

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem montażu rynien i rur spustowych dla zadania pn.: „Budowa świetlicy wiejskiej w Wójcinie gm. Kondratowice działka nr 6/2”.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty obejmują następujący zakres:

- rynny i rury spustowe.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 0.0

2.1. Wymagania ogólne

- rynny i rury spustowe PCV,

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonania pokrycia dachówka.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

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

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

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

Wyroby do pokryć blachodachówką mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystywać materiały wyściółkowe, amortyzujące takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ściłki pianki poliuretanowej.

5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

5.2. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

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

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi.

Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

Wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome - w celu osadzenia kołnierza wpustu.

Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponaddachowych.

Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U powinny odpowiadać wymaganiom w PNEN 607:1999.

5.3.2. Rynny z pcw systemowe

- rynny powinny być wykonane zgodnie z technologią producenta
- rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,
- spadki rynien regulować na uchwytych zgodnie z projektem,

5.3.3. Rury spustowe – z pcw jw.

- rury spustowe powinny być wykonane zgodnie z technologią producenta
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 1 m,
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały do muru
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury

żeliwnej na głębokość kielicha.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Rynny i rury spustowe - 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-O "Wymagania ogólne".

8.1. Odbiór rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płaci się za roboty wg umowy zawartej między Inwestorem a Wykonawcą.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

- PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

- PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

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

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

Specyfikacja Techniczna ST – 3.2. Oblicowania cokołów i parapety zewnętrzne.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres ST

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem oblicowania cokołów i parapetów zewnętrznych dla zadania pn.: „Budowa świetlicy wiejskiej w Wójcinie gm. Kondratowice działka nr 6/2”.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty obejmują następujący zakres:

- wykonanie licowania ścian płytkami klinkierowymi o wymiarach 25 x 6 cm,
- wykonanie parapetów zewnętrznych z blachy stalowej powlekanej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 0.0

2.2. Płytki ceramiczne częściowo wg PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998

Wymagania:

Barwa – wg wzorca producenta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliwa na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

Stopień białości przy filtrze niebieskim (dla płytek białych), nie mniej niż:

- gatunek I 80%
- gatunek II 75%

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

5.2. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub

bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża.

Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.

Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.

Na oczyszczoną i zwilżoną powierzchnię ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowowapiennej marki 5 lub 3.

Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania – moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej.

Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.

Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni oblicowanej.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-O "Wymagania ogólne".

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
- wymiarów i kształtu płytek,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,

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

6.2. Odbiór końcowy.

W ramach odbioru końcowego okładziny należy sprawdzić:

- prawidłowość przylegania do podkładu przez lekkie opukiwanie okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach
- prawidłowość przebiegu spoin naciągnięcie cienkiego sznurka wzdłuż dowolnie wybranych

spoin poziomych i pionowych i pomiar odchyłeń z dokładnością do 1 mm (sprawdzenie za pomocą poziomicy i pionu murarskiego)

- prawidłowość ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenie w prostokątnych do siebie kierunkach łąty kontrolnej o długości 2 m w dowolnych miejscach powierzchni okładziny, pomiar wielkości przeswitu za pomocą szczelinomierza z dokładnością do 1 mm
- wizualnie szerokość styków i prawidłowość ich wypełnienia (lub pomiar z dokładnością do 0,5 mm)

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płaci się za roboty wg umowy zawartej między Inwestorem a Wykonawcą.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni oblicowanej.

Płaci się za ustaloną ilość m² wykonanego oblicowania oraz mb wykonanego parapetu wg ceny jednostkowej,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-75/B-30175. Kit asfaltowy uszczelniający.

Specyfikacja Techniczna ST – 3.3. Rusztowania

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres ST

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót związanych z montażem i demontażem oraz na utrzymaniu rusztowań dla zadania pn.: „Budowa świetlicy wiejskiej w Wójcinie gm. Kondratowice działka nr 6/2”.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty obejmują następujący zakres:

- montaż rusztowań i demontaż rusztowań

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i wytycznymi.

Praca na wysokości -jest to praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi. Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości na jakiej się znajduje jeżeli powierzchnia ta : osłonieta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami i wyposażona jest w inne stałe konstrukcje chroniące przed upadkiem.

Rusztowanie robocze - to konstrukcja budowlana, tymczasowa, z której mogą być

wykonywane prace na wysokości, służąca do utrzymywania osób, materiałów i sprzętu.

Rusztowanie ochronne - to konstrukcja budowlana ,tymczasowa ,służąca do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi i przedmiotów.

Rusztowanie systemowe - to konstrukcja budowlana , tymczasowa ,w której wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone przez wymiary elementów rusztowania , służą do utrzymywania osób.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Teren prowadzenia robót powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach szczególnie niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować środki zabezpieczające

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 0.0

2.2. Rusztowania.

Rusztowania należy wykonywać tylko z materiałów wchodzących w skład danego systemu rusztowania , stanowiących integralną część całego rusztowania.

Parametry rusztowania, które winny być określone w projekcie technicznym i dokumentacji rusztowania to :

- wysokość rusztowania,
- wysokość przęsła,
- długość przęsła,
- szerokość przęsła,

Elementami rusztowania wchodzącymi w skład danego kompletu rusztowania są :

- stężenie płaszczyzny pionowe (zamknięte ramy ze wzmocnieniem narożnym , ramy drabinowe z włazami, sztywne połączenia pomiędzy poprzecznicami i rurami pionowymi , klamry stężeń, oraz inne elementy używane jako wzmocnienia pionowe),
- stężenie płaszczyzny poziomej (ramy , płyty ramowe, klamry stężeń i sztywne połączenia pomiędzy poprzecznicami i podłużnicami oraz inne elementy używane jako wzmocnienie poziome),
- słupki poręczowe (rura z łącznikami, umożliwiającą zamontowanie poręczy ostatniej kondygnacji rusztowania),
- stężenie wsporników (rura zakończona łącznikami, służąca do podparcia wsporników rozszerzających rusztowanie , w razie potrzeby),
- węzeł - miejsce rozłącznego połączenia 2-óch lub więcej elementów rurowych,
- stężenie wzdłużne ,
- stojaki, poprzecznice , podłużnice , podłużnice wzmacniające,
- odciąg-element łączący rusztowanie z kotwą w elewacji budynku,
- pomosty robocze – podesty, które tworzą miejsce do pracy pomiędzy dwoma stojakami,
- wspornik - element konstrukcyjny rusztowania, zamontowany na konstrukcji nośnej, służący do układania dodatkowych pomostów roboczych lub daszków ochronnych,
- podstawki (sztywna płyta, służąca do rozłożenia nacisku na większą powierzchnię),
- fundament rusztowania, dźwigar mocujący (samodzielnie przenoszący obciążenie),
- rama pozioma - element rusztowania pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji poziomej, składający się z 2-óch podłużnie połączonych poprzeczkami,

- rama pionowa - główny element pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji pionowej, składający się z 2-óch stojaków połączonych poprzeczkami,
- kotwy - elementy wmontowane lub przytwierdzone do elewacji budynku w celu zamontowania odciągu,
- konstrukcja osiatkowania - siatki ochronne, zabezpieczają rusztowanie przed upadkiem z wysokości przedmiotów i materiałów budowlanych ,
- poręcz główna, poręcz pośrednia , krawężnik zabezpieczający , zabezpieczenie boczne
- podstawki śrubowe, złącza (krzyżowe, obrotowe, równoległe, wzdłużne itp).

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne. Przy montażu rusztowań używa się sprzętu systemowego dla danego rusztowania .

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

Pracownicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni być przeszkoleni przy wykonywaniu tego rodzaju prac i powinni posiadać certyfikaty kwalifikacyjne upoważniające do wykonywania montażu rusztowań budowlanych.

Rusztowanie może być użytkowane dopiero po dokonaniu odbioru technicznego i dopuszczeniu rusztowania do użytkowania.

Rusztowanie winno posiadać certyfikat bezpieczeństwa (znak B lub CE) co oznacza ,że dany rodzaj rusztowania został dopuszczony do stosowania w budownictwie po sprawdzeniu zgodności wymagań z przepisami.

Każde rusztowanie stawiane na budowie musi posiadać dokumentację techniczną.

Dokumentację techniczną może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowana przez producenta rusztowania i projekt techniczny rusztowania sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania.

Instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania sporządzona przez producenta winna zawierać:

- nazwę producenta z danymi adresowymi,
- system rusztowania (rusztowanie ramowe, modułowe, ruchome lub inne),
- zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe , w którym powinny się znaleźć informacje na temat:
 - dopuszczalne obciążenie pomostów roboczych ,
 - dopuszczalne wysokości rusztowań , dla których nie ma konieczności wykonania projektu technicznego ,
 - dopuszczalne parcie wiatru (strefa obciążeń wiatrem), przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa,
 - sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki),
 - informacje na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia ,
 - warunki montażu i demontażu rusztowania ,
 - schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych , sposoby postępowania w

przypadku montażu rusztowania nietypowego , specyfikacje elementów , które należą do danego systemu rusztowania, sposób kotwienia rusztowania, zabezpieczenia rusztowania,

- wzór protokołu odbioru ,
- wymagania montażowe i eksploatacyjne , zasady montażu i demontażu rusztowania,
- certyfikat bezpieczeństwa rusztowania (kryteria oceny zgodności wyrobu pod względem bezpieczeństwa), określający zgodność danego rusztowania z dokumentami odniesienia tj. dokumentacja rusztowania, oznakowaniem, wytrzymałością konstrukcji rusztowania i podestów, stateczności rusztowania, urządzenia piorunochronne, urządzenia ostrzegawcze , urządzenia transportowe, zabezpieczenia przed upadkiem osób i przedmiotów z wysokości , wysiłek fizyczny przy montażu i demontażu, wygoda pracy na rusztowaniu, zakres merytoryczny instrukcji stosowania i montażu oraz eksploatacji rusztowań .

Zabrania się stosowania na budowie rusztowań, które nie posiadają certyfikatu i dokumentacji rusztowania.

Ze względu na sposób użytkowania rusztowania są : nieruchome lub ruchome (jezdne) .

Ze względu na sposób kotwienia i przenoszenia obciążeń rusztowania są : wolnostojące, przyściennie i wiszące.

W przypadku gdy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji rusztowania jest nazwane rusztowaniem typowym i nie wymaga wykonania dodatkowej dokumentacji projektowej . Wszystkie pozostałe rusztowania , czyli rusztowania systemowe ,które są montowane w konfiguracji innej niż zawarta w instrukcji montażu lub rusztowania nie systemowe są nazywane rusztowaniami nietypowymi i wymagają wykonania dokumentacji projektowej. Rusztowanie rurowo-złączkowe nie jest rusztowaniem systemowym i wymaga opracowania projektu technicznego.

Zaleca się stosowanie rusztowanie systemowe , którego montaż , demontaż i eksploatację należy prowadzić zgodnie z Instrukcją montażu i eksploatacji , dostarczoną z rusztowaniem przez producenta. W celu bezpiecznego i poprawnego wykonania rusztowania monterzy rusztowania winni znać bardzo dobrze te instrukcje montażu i eksploatacji danego rusztowania .

Najważniejszym działaniem w budowie i eksploatacji rusztowania jest odbiór techniczny rusztowania oraz jego przegląd techniczny. Wynikiem odbioru lub przeglądu technicznego jest protokółarne przekazanie rusztowania do eksploatacji. Zabrania się eksploatacji rusztowania przed jego odbiorem .

Rusztowania można użytkować zgodnie z instrukcją eksploatacji i tylko rusztowania posiadające atest i certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Po zakończeniu robót (eksploatacji rusztowania) należy zgłosić je do demontażu dokonując wpisu w dzienniku budowy.

Podczas montażu, demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisów bhp.

Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia.

Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań oraz pracy na rusztowaniach:

- w czasie zmroku , jeżeli nie zapewniono światła dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły , opadów deszczu , śniegu , gołoledzi,
- podczas burzy i wiatru ,
- w sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych , jeśli odległość licząc od skrajnych przewodów jest mniejsza niż 2 m dla linii NN , 5 m dla linii do 15 kV, 10 m dla linii do 30 KV , 15 m dla linii powyżej 30 kV.(jeżeli warunki te nie są spełnione linię energetyczną należy zdemontować lub wyłączyć spod napięcia).

Na rusztowaniach winna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnym obciążeniu pomostów.

W miejscach wejść , przejść , przejazdów i przy drogach rusztowania winny mieć wykonane daszki ochronne na wysokości 2.4 m od terenu i ze spadkiem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

Przed odbiorem należy poddać rusztowanie sprawdzeniu i kontroli jakości.

Sprawdzeniem objąć należy :

- stan podłoża - przeprowadzeniu badań podłoża na którym będą montowane rusztowania ,
- posadowienie rusztowania,
- siatkę konstrukcyjną,
- sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek,
- stężenia - czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania ,
- zakotwienia - poprzez próby wyrywania kotew zgodnie z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- pomosty robocze i zabezpieczające ,czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- komunikacje, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania ,
- urządzenia piorunochronne , poprzez pomiary oporności,
- zabezpieczenia rusztowań, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania i czy zapewniają warunki bezpiecznej pracy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Obmiar robót wykonuje się w jednostkach m² zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą , o ile wytyczne producenta nie określają inaczej. Czas eksploatacji (pracy) rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-O "Wymagania ogólne".

Odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po ich montażu. Odbioru dokonuje Kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz Inspektora Nadzoru.

Warunki i wymagania odbiorowe określa Instrukcja montażu i eksploatacji danego rusztowania. Ponadto odbiory rusztowań (przeglądy rusztowań) należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem pracy, sprawdzając:

- czy rusztowanie nie jest uszkodzone lub odkształcone ,
- czy jest prawidłowo zakotwione,
- czy nie styka się z przewodami elektrycznymi,
- czy stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czyste, nie śliskie , stabilne),

- poręczce ochronne (czy nie obluźnione lub ich brak),
- czy nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania .

Ponadto należy prowadzić przeglądy dekadowe co 10 dni. Powinien je przeprowadzać kierownik budowy lub konserwator, który sprawdzić winien stan rusztowań, czy w konstrukcji rusztowań nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki pracy na rusztowaniach i eksploatacji rusztowania.

Ponadto należy prowadzić doraźne przeglądy rusztowania, zawsze po dłuższej przerwie w pracy niż 2 tygodnie oraz po każdej burzy, po każdym silniejszym wietrze, opadach deszczu itp. Czynności sprawdzające są takie jak w odbiorze technicznym, przeglądzie codziennym i dekadowym. Przeglądy wykonuje się komisyjnie jak przy odbiorze.

Wszystkie odbiory rusztowań i przeglądy winny być odnotowane w dzienniku budowy. Wszystkie zauważone usterki winne być w trybie pilnym po każdym przeglądzie usunięte z potwierdzeniem ich wykonania w dzienniku budowy przez osoby dokonujące kontroli. Każdorazowo po demontażu rusztowania należy dokonać oceny stanu technicznego wszystkich elementów rusztowania i sporządzić protokół pokontrolny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płaci się za roboty wg umowy zawartej między Inwestorem a Wykonawcą.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płaci się za ustaloną ilość: m² rusztowania i m-g pracy rusztowania.

Płatność obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań
- oznakowanie i wygrozdzenie miejsca prowadzenia robót
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-M-47900 Rusztowania stojące metalowe robocze .Ogólne wymagania i badania i eksploatacja.
- PN-EN 39 Rury stalowe do budowy rusztowań.
- PN-EN 74 Złącza , śruby centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych nośnych wykonywanych z rur stalowych.
- PN-EN 12811 Tymczasowe urządzenia budowlane. Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy .
- PN-EN 12810- Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych .

10.2. Inne

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych .

Dz. U. 178/1745/2005 - w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp podczas użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.

Ustawa o systemie oceny zgodności.

Rozporządzenie w sprawie rodzaju prac wykonywanych co najmniej przez 2 osoby.

Rozporządzenie w sprawie wymagań zasadniczych w sprawie środków ochrony indywidualnej

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót - dz.5 - Rusztowania-Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej.

Rozporządzenie w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

Instalacje elektryczne

ST 4.0

CPV 45310000-3

ST 4.1. – Instalacje elektryczne

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres ST

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót elektrycznych dla zadania pn „Budowa świetlicy wiejskiej w Wójcinie gm. Kondratowice działka nr 6/2”.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty obejmują następujący zakres:

- montaż nowej instalacji elektrycznej odbiorczej w zakresie :
- montaż nowego osprzętu rozdzielczego,
- montaż nowej instalacji oświetlenia ogólnego
- montaż instalacji gniazd wtykowych 230V przeznaczenia ogólnego w pomieszczeniach,
- sprawdzenie i kompletne pomiary wykonanych instalacji,
- pomiary natężenia oświetlenia

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 0.0

Do wykonania robót stosuje się następujące materiały :

2.2. Instalacja

- przewód YDY<o 3x2.5 –750V
- przewód YDY<o 3x1.5 –750V
- przewód YDY<o 4x1.5 –750V
- oprawy świetlówkowe 2x36W nastropowe 60x60 z kloszem
- oprawy świetlówkowe 2x58W nastropowe 60x60 z kloszem
- wyłącznik instalacyjny1-bieg p/t JP20
- wyłącznik instalacyjny1-bieg p/t JP44
- wyłącznik świecznikowy p/t JP20

- gniazdo wtykowe 230V~podwójne 2x10/16A/Z p/t
- gniazdo wtykowe 230V~10/16A/Z p/t szczelne
- puszkę rozgałęźną szczelną P5
- puszkę rozgałęźną PO 70
- puszkę końcową do przyborów 60mm/głębokie
- kołki rozporowe plastikowe

2.3. Rozdzielnice

- obudowa rozdzielnic RWN 3x12 z drzwiczkami pełnymi i zamkiem

2.4. Oprzęt rozdzielczy

- Rozłącznik FR304 100
- Ochronniki przepięciowe VAL-MS 230-ST/ DEHNQUARD 230 TNS/
- Wyłącznik instalacyjny S301-B10
- Wyłącznik instalacyjny S-301 B16
- Wyłącznik instalacyjny S-301 C2
- P304 25A 30mA /AC/ /kV/

Właściwości użytych materiałów muszą odpowiadać polskim normom, świadectwom oraz instrukcjom technicznym dopuszczenia do stosowania wydanym przez odpowiednie Instytuty badawcze.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są to:

- wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej
- wyroby budowlane znakowane CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodnie ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzona do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową, specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi.
- wyroby budowlane znajdujące w określonym przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi zasadami sztuki budowlanej Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym, mogą być wyroby wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z obowiązującymi przepisami i normami.

Materiały przed wbudowaniem każdorazowo powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

W pracach należy używać środki transportu zapewniające właściwą jakość przewożonych towarów.

Sposób transportu powinien być zgodny z wymaganiami producenta zawartymi w aprobacie technicznej wyrobu. Załadunek jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych.

5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

Zakres wykonywanych robót :

- szczegółowa inwentaryzacja istniejącej instalacji w pomieszczeniach objętych remontem
- demontaż istniejących instalacji , rozdzielnic ,opraw oświetlenia
- wykonanie bruzd i przebić w ścianach i stropach,
- wykucie wnęk dla rozdzielnic,
- otynkowanie powiększonej wnęki,
- wymianę istniejącej rozdzielnic,
- montaż nowej instalacji oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego,
- sprawdzenie i kompletne pomiary wykonanych instalacji,
- pomiary natężenia oświetlenia,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inspektora Nadzoru) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzania odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

6.3. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Zasady kontroli jakości robót określone są w części ogólnej ST

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- kontrole układania przewodów
- kontrole montażu osprzętu instalacyjnego
- kontrole montażu opraw oświetleniowych
- rozdzielnic

- montażu i podłączenia osprzętu rozdzielczego

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe robót określone są w przedmiarach robót dla określonego rodzaju robót. Podstawą przyjęcia jednostki przedmiarowej jest przedmiar robót ogólnobudowlanych.

Jako jednostkę obmiarową określa się dla demontaży i dla robót montażowych:

- dla przewodów 1 mb
- dla osprzętu 1 szt.
- dla oprav oświetlenia 1 szt.
- dla pomiarów 1 szt.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-O "Wymagania ogólne".

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.

8.1. Warunki odbioru instalacji elektrycznych

8.1.1 Odbiory częściowe.

Odbiory częściowe dotyczą tych fragmentów instalacji, które ulegają trwałemu zakryciu (zasłonięciu) innymi elementami budowlanymi.

Kierownik robót zobowiązany jest zgłaszać inwestorowi do sprawdzenia lub odbioru wykonanych robót ulegających zakryciu.

8.1.2. Badanie i odbiór instalacji elektrycznych.

Oględziny instalacji elektrycznych –mają na celu stwierdzenie czy zainstalowane urządzenia, aparaty, i środki zabezpieczeń i ochrony spełniają wymagania bezpieczeństwa zawarte w odpowiednich normach przedmiotowych.

Podstawowy zakres oględzin obejmuje sprawdzenie prawidłowości:

Umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących.

- układania przewodów,
- montażu osprzętu instalacyjnego,
- montażu oprav oświetleniowych,
- montażu instalacji odgromowej i uziomów.

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi normami przedmiotowymi.

Przeprowadzone badania instalacji powinny być zakończone wystawieniem protokołu z przeprowadzonych prac kontrolno-pomiarowych.

8.1.4. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy jest tym etapem, podczas którego następuje sprawdzenie zgodności wykonania instalacji elektrycznej z projektem, obowiązującymi normami oraz z przepisami techniczno-budowlanymi, a także sprawdzenie prawidłowego i bezpiecznego działania tej instalacji.

Odbiór końcowy jest potwierdzeniem, że wykonana instalacja nadaje się do przekazania do eksploatacji.

Kierownik robót zobowiązany jest do:

- przygotowania dokumentacji powykonawczej ze wszystkimi zmianami, jakie za wiedzą projektanta zostały naniesione w trakcie budowy,
- zgłoszenie do odbioru instalacji elektrycznej obiektu budowlanego odpowiednim wpisem do dziennika budowy oraz uczestnictwa w czynnościach odbioru i usunięcia stwierdzonych wad,
- przekazanie inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji elektrycznych z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę – umożliwiającego uzyskanie pozwolenia na użytkowanie.

Końcowy odbiór instalacji elektrycznej powinien odbyć się pod przewodnictwem przedstawiciela inwestora z udziałem wykonawcy i przyszłego użytkownika.

W skład komisji mogą wchodzić także: projektant sprawujący nadzór autorski, a także rzeczoznawcy.

Do odbioru należy przedstawić:

- Umowy o wykonanie robót, wraz z późniejszymi aneksami.
- Powykonawczej dokumentacji technicznej instalacji elektrycznej.
- Protokołów z przeprowadzonych prób montażowych.
- Protokołów z przeprowadzonych badań oraz sprawdzeń odbiorczych, a także z prób rozruchowych.
- Dziennika budowy.
- Dokumentacji techniczno-ruchowych lub instrukcji eksploatacji odbieranej instalacji oraz zainstalowanych na stałe urządzeń elektrycznych.
- Certyfikatów oraz deklaracji zgodności na zastosowane w instalacji elektrycznej wyrobu i urządzenia.
- Inwestorski odbiór końcowy instalacji elektrycznych obejmuje: sprawdzenie przedstawionych dokumentów, oględziny instalacji, próby rozruchowe.

Komisja powinna przerwać swoją działalność w przypadkach gdy:

- 3 roboty elektroinstalacyjne nie zostały ukończone,
- 4 wykonana instalacja wykazuje wady wymagające poważniejszych przeróbek,
- 5 prace zostały wykonane niezgodnie z umową,
- 6 komisja nie dostała do wglądu niezbędnych dokumentów.

Inwestorski odbiór końcowy instalacji elektrycznej powinien być potwierdzony protokołem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płaci się za roboty wg umowy zawartej między Inwestorem a Wykonawcą.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

10.1. Normy

- EN 13201 Oświetlenie dróg publicznych
- N-SEP –E004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe-przepisy budowy.
- PN-76/E-90301. Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1kV.
- PN-76/E-06311. Oprawy oświetleniowe zewnętrzne - wymagania ogólne i pomiary.
- PN-91/E-05009. Ochrona przeciwporażeniowa.

- BN-68/6353-03. Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
- PN-74/C-89200. Rury ciśnieniowe PCW.
- PN-EN 50160:2002. Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych.
- PN-IEC 60364-1. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-3. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.
- PN-IEC 60364-4-41. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-4-42. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-4-43. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-45. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-IEC 60364-4-46. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie
- PN-IEC 60364-4-47. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-442. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
- PN-IEC 60364-4-443. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-473. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-481. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
- PN-IEC 60364-4-482. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-IEC 60364-5-51. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-53. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-54. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-56. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-5-523. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.

- PN-IEC 60364-5-537. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-IEC 60364-6-61. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-7-704. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- PN-90/E-05023. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.
- PN-92/E-05031. Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-EN 60529:2003. Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy.
- PN-IEC 60664-1:1998. Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.
- PN-86/E-05003/01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

10.2. Inne dokumenty

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych, wyd. WEMA 1997 r.

Wytyczne projektowania oświetlenia ulic, wyd. MAiGP 1985 r.

Zalecenia dotyczące oświetlenia dróg i ulic, SEP 1997 r.

WT-84/MK-0-01 Warunki techniczne stosowania rur PCW na przepusty kablowe

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V. Instalacje elektryczne.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dnia 19.03.2003 r.).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80 poz. 912 z dnia 8.10.1999 r.).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (Tekst jednolity Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z dnia 10 listopada 2000 r. z późn. zmianami).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113 poz. 728 z 1998 r.).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107 poz. 679 z 1998 r.).

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych.