

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BUDOWA: ODRESTAUROWANIE I PRZEBUDOWA SYNAGOGI W
CHMIELNIKU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

OBIEKT: OŚRODEK DYDAKTYCZNO MUZEALNY W CHMIELNIKU
PRZY UL. WSPÓLNEJ 14 POD NAZWĄ „ ŚWIĘTOKRZYSKI
SZTETL”

ADRES: CHMIELNIK UL. WSPÓLNA 14

INWESTOR: Gmina Chmielnik 26-020 Chmielnik Plac Kościelny 5

PROJEKTANT: ABA
AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTONICZNE
UL. KOŚCIUSZKI 11
25-310 KELCE

ZAKRES OPRACOWANIA:
S 00.00.00 Wymagania ogólne
S 01.00.00. Roboty przygotowawcze
S 02.00.00. Roboty budowlane
S 03.00.00. Roboty wykończeniowe

OPRACOWAŁ:

KIELCE IX 2010

SPIS TREŚCI:

S.00.00.	WYMAGANIA OGÓLNE	STR. 03
S.01.00.	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE CPV-45100000-8	
S.01.1.	ROBOTY POMIAROWE	STR. 19
S.01.2.	ZDJĘCIE HUMUSU	STR. 21
S.01.3.	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	STR.22
S.02.00.	ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ CPV-45200000-9	
S.02.1.	ROBOTY ZIEMNE – WYKOPY	STR. 24
S.02.2.	ROBOTY ZIEMNE – NASYPY	STR. 28
S.02.3.	DESKOWANIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH	STR. 30
S.02.4.	ZBROJENIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH	STR. 33
S.02.5.	BETONOWANIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH	STR. 35
S.02.6.	ROBOTY MUROWE	STR. 38
S.02.7.	IZOLACJE PRZECIWIW WILGOCIOWE	STR 39
S.02.8.	KONSTRUKCJA DACHU	STR. 41
S.02.9.	POKRYCIE DACHU	STR. 43
S.02.10.	PODBUDOWY POD NAWIERZCHNIE DROGOWE	STR. 46
S.02.11.	NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ	STR. 50
S.02.12.	ROBOTY ŚLUSARSKIE	STR. 53
S.03.00.	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH CPV-45400000-1	
S.03.1.	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE	STR.56

S.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji ODRESTAUROWANIA I PRZEBUDOWY SYNAGOGI W CHMIELNIKU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

Podstawą opracowania jest Projekt Budowlany – branża: architektura opracowanego przez ABA - AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTONICZNE w Kielcach.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST:

Specyfikacja obejmuje roboty przygotowawcze, budowlane i wykończeniowe dla zadania opisanego w pkt. 1.1.

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

S 01.00.00. Roboty przygotowawcze

S 02.00.00. Roboty budowlane

S 03.00.00. Roboty wykończeniowe

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych - normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Podstawą wykonania robót jest Projekt budowlany ODRESTAUROWANIA I PRZEBUDOWY SYNAGOGI W CHMIELNIKU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU opracowany przez ABA - AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTONICZNE w Kielcach.

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

1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy

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

1.4.2. Dokumentacja Projektowa

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację;

1. Projekt organizacji i harmonogram robót
2. Projekt zaplecza technicznego budowy

1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

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

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i 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 wpłynie to na niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

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

1.4.5. 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 wykańczania Robót Wykonawca będzie:

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

1) Lokalizację zaplecza, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.

2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, w pomieszczeniach biurowych 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.

1.4.7. 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, określonego odpowiednimi przepisami.

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

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

1.4.8. 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 jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomi Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Określenia podstawowe

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

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

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

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

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

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

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

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

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

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

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla

których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie

niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

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

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

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

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

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

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

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

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót , w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i 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 Inżynierowi);

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu 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 nieodpowiadającymi wymaganom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier 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, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

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

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

6.3. 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.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

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

6.4. Badania i pomiary

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

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

6.5. Raporty z badań

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

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

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub

aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(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 dotyczyły przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

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

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera 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 Inżyniera,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

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

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

(2) Rejestr Obmiarów

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

(3) Pozostałe dokumenty budowy

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

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

(4) Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

- a) powierzchnie dróg i parkingów jako sumę poszczególnych odcinków po obrysie zewnętrznym,
- b) powierzchnie ścian i murów zewnętrznych, jako łączną powierzchnię ściany
- c) roboty towarzyszące – wg obmiarów rzeczywistych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu.

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości

wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

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

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

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

8.3. Odbiór ostateczny Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności

Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST .

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli

została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.

2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).

3. Recepty i ustalenia technologiczne.

4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.

5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).

6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST

8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ .

9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących .

10. Instrukcje eksploatacyjne.

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

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

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór końcowy

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór ostateczny Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1694 r. – Kodeks Cywilny,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* z dnia 12 kwietnia 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa *w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie* z dnia 30 grudnia 1994 r.,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa *w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie* z dnia 21 lutego 1995 r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury *w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi* z dnia 27 sierpnia 2002 r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury *w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia* z dnia 26 czerwca 2002 r.,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji *w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych* z dnia 5 sierpnia 1998 r.,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji *w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie* z dnia 31 lipca 1998 r.,

S.01.00.00. Roboty przygotowawcze CPV – 45100000-8

S 01.1. ROBOTY POMIAROWE

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.
2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

Roboty pomiarowe objęte specyfikacją obejmują wstępne sprawdzenie zgodności zaplanowanych robót ziemnych z projektem lub kosztorysem oraz kontroli tych robót w czasie ich realizacji.

Znaki charakterystyczne punktów lub przebiegu osi należy umieszczać co najmniej 0,5 m poza krawędziami skarp wykopu zabezpieczając je przed odchyleniem w czasie wykonywania robót.

Do wyznaczania osi jezdni i chodników należy używać dobrze napiętego drutu stalowego. Nie wolno używać sznurów lub żyłek.

Do wyznaczania punktów przecięcia osi na gruncie lub elementach konstrukcji należy używać pionów geodezyjnych.

Poziom wysokościowy odniesienia należy utrwalić na reperach. Repery należy umocować poza obrębem prowadzonych robót w miejscach nie narażonych na osiadanie – takich jak ściany sąsiednich budynków, słupy instalacyjne, specjalnie przygotowane elementy drewniane lub betonowe wkopane w ziemię albo zabetonowane na głębokość większą od głębokości przemarzania. Nie wolno reperów mocować na drzewach.

Z wykonanych prac należy sporządzić dokumentację w formie szkicu.

3. Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiaru robót jest 1 ha

Cena jednostkowa obejmuje:

Ustawienie kołków kierunkowych na krawędzi pola i sprawdzenie kątów oraz powierzchni robót

Wznowienie siatki niwelacyjnej i ustawienie reperów

Dwukrotna niwelacja reperów i niwelacja siatki

Zabezpieczenie głównej osi terenu przez jej wyniesienie poza obręb robót

Wyznaczenie poziomów robót ziemnych

Wykonanie pomiarów przejściowych

Wznowienie siatki po zakończeniu robót

Niwelacja kontrolna wykonanych robót ziemnych.

4. Przepisy związane.

Instrukcja techniczna 0-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i

Kartografii, Warszawa 1979.

Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.

Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.

Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.

Wytyczne techniczne G-3.3. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.

S.01.2. ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.
2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zakładania trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami ST lub wskazaniemi Inżyniera. Składowana warstwa humusu nie może zawierać korzeni, kamieni i nieorganicznych gruntów.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inżyniera.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, ST lub wskazana przez Inżyniera, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu.

Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

3. Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiaru robót jest 1 m²

Cena jednostkowa obejmuje:

Przemieszczenie ziemi roślinnej spycharką na odległość do 30 m i ręczne podgarnięcie humusu na hałdzie

4. Przepisy związane.

Nie występują.

S 01.3 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.
2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

Przygotowanie rozbiórki

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić dokładne badanie konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów składowych budynku, rozeznaczyć jego otoczenie ustalić metodę rozbiórki, opracować projekt organizacji robót rozbiórkowych

i zagospodarować plac rozbiórki a także dopełnić potrzebnych formalności urzędowych

na czas wykonywania robót. Przed przystąpieniem do rozbiórki należy odnaleźć i zabezpieczyć (odłączyć) wszelkie instalacje prowadzące do budynku lub , które mogłyby być uszkodzone podczas rozbiórki.

Badanie konstrukcji i stanu technicznego budynku

Należy rozeznaczyć konstrukcję poszczególnych elementów, ich połączenia między sobą oraz stopień zniszczenia, aby można było dobrać właściwy sposób rozbiórki. Z badania sporządza się kartę oględzin i na jej podstawie opracowuje projekt organizacji rozbiórki, który ustala kolejność robót i sposoby ich wykonywania

2.1. Roboty rozbiórkowe

Zagospodarowanie placu rozbiórki

Zagospodarowanie placu rozbiórki należy wykonać zgodnie z projektem, rozpoczynając od wykonania ogrodzenia zabezpieczającego przed przebywaniem osób postronnych i przygotowania dróg dla pojazdów wywożących materiały i gruz. Ogrodzenia budowli rozbieranych na obszarach zagospodarowanych powinny być szczelne. Nad ogrodzeniem biegnącym wzdłuż chodnika, na którym odbywa się ruch pieszy, należy wykonać daszek ochronny. Na placu rozbiórki należy zorganizować zaplecze budowy i umieścić wymagane tablice informacyjne.

Rozbiórka dachu.

Rozbiórkę pozostałości dachu należy rozpocząć od zdjęcia rynien, rur spustowych, obróbek blacharskich, wywietrzników wentylacyjnych , włazów dachowych i instalacji odgromienia.

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

Rozbiórka ścian

Rozbiórka ścian i kominów, elementów gzymsów.

Przed rozbiórka należy upewnić się że konstrukcja murowa nie jest obciążona innymi elementami konstrukcji.

Rozbiórkę elementów murowych (ściany, kominy, gzymsy) należy wykonywać z odpowiednich rusztowań i pomostów roboczych Można je wykonywać ręcznie lub przy użyciu młotów udarowych. Mur z cegły lub kamienia należy rozierać od góry odbijając poszczególne jego elementy w przypadku rozbijania kominów należy postępować podobnie.

W razie obawy przed naruszeniem stateczności rozbijanych elementów należy je uprzednio zabezpieczyć po przez podparcie, podstemplowanie itp. Materiał z rozbiórki należy opuszczać w dół przenośnikami albo rynnami do spuszczenia gruzu.

Rozbiórka pozostałości posadzki

Przed przystąpieniem do rozbiórki fundamentów należy nanieść w terenie wszystkie sąsiadujące sieci przebiegające pod ziemią, w miejscach tych nie dopuszcza się stosowania sprzętu ciężkiego, wszystkie roboty w obrębie przebiegających sieci należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wszystkie odkryte sieci nie zaznaczone na mapie sytuacyjno wysokościowej należy zinwentaryzować i niezwłocznie poinformować o nich inżyniera.

Rozbiórka urządzeń i sieci instalacyjnych

Przed przystąpieniem do rozbiórki sieci należy upewnić się, że instalacje te zostały odłączone od sieci miejskich przez pracowników właściwych instytucji oraz dokonać wpisu w dzienniku budowy.

Rozbiórka ogrodzenia

Wymagania dotyczące rozbiórki ogrodzenia takie jak przy rozbiórce posadzki.

2.2. Dziennik robót rozbiórkowych

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

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

Przepisy związane.

- Praca zbiorowa: Vademecum budowlane. Arkady, Warszawa 2001

- Praca zbiorowa: Poradnik kierownika budowy. Arkady, Warszawa 1990.
- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

**S 02.00.00. Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
CPV – 45200000-9**

S 02.1 ROBOTY ZIEMNE - WYKOPY

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.
2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

2.1. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania jak też w czasie odspajania, transportu, wbudowania i zagęszczania. Sprzęt używany w robotach ziemnych musi być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inżyniera. Wykonawca musi wykonywać roboty ziemne przy użyciu potrzebnej liczby maszyn o odpowiedniej wydajności. Muszą one gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wymaganiami specyfikacji technicznych. Sprzęt musi być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca musi również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Inżynier poleci usunąć z placu budowy sprzęt nie odpowiadający warunkom kontraktu i wymaganiom sformułowanym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych. Należy stosować koparki o stosunkowo wysokich wydajnościach, spycharki i zagęszczarki. Do urobku gruntu słabonośnego należy stosować sprzęt lekki (np. koparki chwytakowe) lub dowolny sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera w zależności od organizacji robót przyjętej przez Wykonawcę.

2.2. Transport

Wybór środków transportowych oraz metod transportu musi być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportu musi być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wbudowania gruntu.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie strefy robót, jak i poza nią. Środki transportowe poruszające się po drogach poza strefą robót ziemnych muszą spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów technicznych charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów obciążenia na oś. Jakikolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane przez Inżyniera.

2.3. Odwodnienie.

Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w dokumentacji projektowej Wykonawca musi wykonać urządzenia które zapewnią odprowadzenie wód opadowych poza obszar robót ziemnych tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Odprowadzenie wód nie może stwarzać szkód w terenach przyległych ani nawadniać sąsiednich odcinków robót. Podczas wykonania wykopów poleca się Wykonawcy takie kształtowanie przyzmy odspojonego gruntu, aby nie uległ on nadmiernemu zawilgoceniu uniemożliwiającego jego użycie. Jeżeli w trakcie wykonania robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie wykazane w dokumentacji projektowej wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie Inżyniera, który podejmie decyzję odnośnie kontynuowania robót.

2.4. Wykonanie wykopów.

Wykopy muszą być wykonane w takim okresie aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania kolejnych robót. W przypadku zamierzającego gruntu można go odspajać tylko do głębokości 0,5m powyżej podłoża gruntowego. Wykop systemem mechanicznym przy pomocy spycharek należy wykonać do poziomu 30cm ponad planowaną rzędną robót ziemnych. Pozostałą warstwę należy usunąć bezpośrednio przed wykonaniem podbudowy lub warstw podsypkowych po uprzednim zagęszczeniu podłoża sposobem ręcznym przy małych powierzchniach albo spycharkami lub równiarkami przy powierzchniach większych (ponad 500m²)

2.5. Zagęszczenie.

Wskaźnik zagęszczenia I_s , wyznaczony na podstawie badań gęstości objętościowej szkieletu gruntu (P_d) wg BN-77/8931-12 na próbkach pobranych z podłoża wykopu oraz maksymalnej gęstości objętościowej (P_{ds}) szkieletu gruntu określonej laboratoryjnie dla danego gruntu wg PN-88/B-04481.

Badania zagęszczenia i nośności mogą być przeprowadzone zgodnie z PN-S-02205:1998 przy użyciu płyty o średnicy $D = 300\text{mm}$. Miarą zagęszczenia jest wskaźnik odkształcenia I_o jako stosunek uzyskanych wartości modułu odkształcenia wtórnego E_2 do modułu odkształcenia pierwotnego E_1 , a nośność określona jest na podstawie otrzymanej wartości wtórnego modułu odkształcenia

E₂. Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych musi spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), i powinien wynosić 0,97.

2.6. Dokładność wykonania wykopów

Dopuszcza się następujące tolerancje:

- wymiary wykopu w planie nie mogą różnić się od projektowanego wykopu o więcej niż $\pm 15\text{cm}$ a krawędzie dna wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania
- różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać $\pm 5\text{ cm}$

2.7. Urządzenie odkładu.

Miejsce odkładu, dostosowane do zakresu robót, określa Wykonawca, który musi uzyskać pisemną akceptację Inżyniera. Odkład należy wykonywać warstwami grubości 0,5m po oczyszczeniu podłoża z roślinności i humusu. Powierzchnie odkładu należy wykonać ze spadkiem od 2 do 3% w kierunku możliwego odpływu wody. O ile to konieczne odkład należy odwodnić przez wykonanie rowu odpływowego. Po wykonaniu robót kubaturowych dla celów zasypki należy zebrać częściowo ziemię z odkładu. Po tej operacji staraniem Wykonawcy odkład należy przywrócić do stanu pierwotnego tzn. wyplantować teren, odwodnić go i zahumusować warstwą grubości 5cm z obsianiem. Jeżeli odkład jest zlokalizowany na zboczu, nie może on naruszać stateczności zbocza.

Otoczenie i skarpy odkładu po zakończeniu robót doprowadzić – wyrównać do stanu pierwotnego.

3. Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiaru robót jest 1 m³ wykopu.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas wykonywania,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
- rozplantowanie urobku na odkładzie,
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- urządzenie, zagospodarowanie i rekultywację terenu odkładu
- prace odbiorcze

4. Przepisy związane.

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
Praca zbiorowa: Poradnik majstra budowlanego. Arkady, Warszawa 1997.
Poradnik techniczny kierownika budowy. Arkady, Warszawa 1990.

S 02.2 ROBOTY ZIEMNE - NASYPY

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.
2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

Nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy muszą być wznoszone równomiernie na całej szerokości.

Grubość warstwy w stanie luźnym musi być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.

Grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu.

Grunt przewieziony w miejsce wbudowania musi być bezzwłocznie wbudowany w nasyp. Inżynier może dopuścić czasowe składowanie gruntu, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem.

Wykonywanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości.

Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu.

W celu zabezpieczenia nasypu przed nadmiernym zawilgoceniem, poszczególne jego warstwy oraz korona nasypu po zakończeniu robót ziemnych powinny być równe i mieć spadki potrzebne do prawidłowego odwodnienia.

W okresie deszczowym nie należy pozostawiać nie zagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inżyniera, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów w temperaturze przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Nie dopuszcza się wbudowania w nasyp gruntów zamrzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem.

W czasie dużych opadów śniegu wykonywanie nasypów musi być przerwane. Przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni wznoszonego nasypu.

Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu zamarzła, to nie należy jej przed rozmarznięciem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw.

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, musi być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków.

Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi.

Nakładanie następnej warstwy gruntu można rozpocząć tylko wówczas gdy uzyskano wymagane parametry poprzednio nałożonej warstwy nasypu.

Wykonawca zaproponuje typ urządzeń do zagęszczania gruntu w pobliżu obiektów i uzyska zgodę Inżyniera na jego zastosowanie.

Grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz liczbę przejść maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny.

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca musi usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inżynier nie zezwoli na ponowienie próby prawidłowego zagęszczenia warstwy.

3. Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiaru robót jest 1 m³ wykonanego nasypu.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- transport kruszywa (gruntu) na miejsce wbudowania,
- wbudowanie dostarczonego gruntu w nasyp,
- zagęszczenie gruntu,
- profilowanie powierzchni nasypu, rowów i skarp,
- odwodnienie terenu robót,
- wykonanie dróg dojazdowych na czas budowy, a następnie ich rozebranie,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

4. Przepisy związane.

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

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

Praca zbiorowa: Poradnik majstra budowlanego. Arkady, Warszawa 1997.

Poradnik techniczny kierownika budowy. Arkady, Warszawa 1990.

S 02.3 DESKOWANIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH

3. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.

4. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

4.1. Wymagania materiałowe.

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-B-06251 [13].
Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom:

drewno iglaste tartaczne do robót ciesielskich wg PN-D-95017 [35],
tarcica iglasta do robót ciesielskich wg PN-B-06251 [13] i PN-D-96000 [36],
tarcica iglasta do drobnych elementów jak kliny, klocki itp. wg PN-D-96002 [37],
gwoździe wg BN-87/5028-12 [46],
śruby, wkręty do drewna i podkładki do śrub wg PN-M-82121 [41], PN-M-82503 [42], PN-M-82505 [43] i PN-M-82010 [40],
płyty pilśniowe z drewna wg BN-69/7122-11 [55].

4.2. Odbiory deskowań.

Deskowania podlegają odbiorowi przed wypełnieniem mieszanką betonową. Do odbioru deskowań musi być przedłożona dokumentacja techniczna.

Badania materiałów stosowanych do wykonania deskowań powinny być wykonane przy ich dostawie na plac budowy. Podczas odbioru deskowania oceny materiałów dokonuje się na podstawie zgromadzonych na ten temat dokumentów.

Przy odbiorze deskowań sprawdzeniu podlegają:

- przekroje i rozstawy podpór oraz ich usztywnienie,
- szczelność deskowania,
- prawidłowość wykonania deskowania w poziomie i w pionie,
- dopuszczalne odchyłki wymiarowe,
- czystość deskowań.

4.3. Tabela dopuszczalnych odchyłek wymiarowych deskowań.

Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka od wymiarów projektowych w mm
W odległości między podporami zginanych elementów deskowania i w odległości między tężnikami usztywniającymi stojaki rusztowań:	
a) na 1 m długości do	+/- 25
b) na całe przęsło nie więcej niż	+/- 75
Wychylenie od pionu lub projektowanej linii przecięcia się:	
a) na 1 m szerokości nie więcej niż	+/- 5
b) na całej wysokości konstrukcji nie więcej niż	

- w fundamentach	+/- 20
- w ścianach i słupach do wysokości 5 m podtrzymujących stropy monolityczne	+/- 10
- w ścianach i słupach o wysokości powyżej 5 m	+/- 15
- w słupach szkieletów żelbetowych połączonych z belkami	+/- 10
- w belkach i łukach	+/- 5
Przemieszczenie osi deskowania od projektowanego położenia nie więcej niż:	
a) w fundamentach	+/- 15
b) w ścianach, słupach, belkach, podciągach, łukach	+/- 10
W odległości między wewnętrznymi powierzchniami ścian	+5
Miejscowe nierówności powierzchni deskowania od strony stykania się z betonem (przy sprawdzeniu łąką o dł. 2 m)	+/-3
Odchylenie płaszczyzn poziomych od poziomu	
a) na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku	+/- 5
b) na całą płaszczyznę	+/- 15
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	+/- 20
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	+/- 8
Odchylenie w wymiarach płyt desek przestawnych:	
- w długości i szerokości płyt do 1 m	+/- 2
- 1-3 m	+/- 4
- 3-5 m	+/- 6
- ponad 5 m	+/- 10
- grubości dwóch sąsiednich desek niestuganych	+/- 2
- grubości dwóch sąsiednich desek struganych	+/- 0,5
- w rozmieszczeniu otworów na elementy łączące płyty	+/- 2

5. Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiaru robót jest 1 m² powierzchni wykonanego deskowania.

Cena jednostkowa obejmuje:

- Przygotowanie i ustawienie stemplowania
- Przygotowanie płyt i ustawienie deskowania
- Obsadzenie listew i skrzynek oraz dybli
- Rozebranie stemplowania

- Rozebranie i oczyszczenie deskowań oraz przeniesienie na nowe miejsce lub ułożenie w stosy

6. Przepisy związane.

- PN-90/M-47850 Deskowania uniwersalne, Terminologia, podział i główne elementy składowe.
- Praca zbiorowa: Poradnik kierownika budowy. Arkady, Warszawa 1990.
- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Praca zbiorowa: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom I. Budownictwo ogólne. Arkady, Warszawa 1989.
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-83/D-97001:19 Sklejka. Sklejka do deskowań. Wymagania i badania.

S 02.4 ZBROJENIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.
2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

2.1. Wymagania materiałowe.

Stal zbrojeniowa do murów oporowych powinna odpowiadać wymaganiom podanym w PN-H-93215 [39]. Właściwości stali powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-84020 [38] oraz PN-822/H-93215.

Do każdej partii stali przeznaczonej do zbrojenia konstrukcji z betonu dostawca wystawia zaświadczenie o jakości. Każdą partię stali i siatek zbrojeniowych należy poddać kontroli na zgodność dostarczonego materiału z zamówieniem w zakresie rodzaju asortymentu, dymensji i jakości. Dostarczoną na budowę partię stali należy poddać badaniu laboratoryjnemu w przypadku gdy na podstawie oględzin zewnętrznych nasuwają się jakiegokolwiek wątpliwości co do jej właściwości technicznych.

2.2. Odbiory zbrojenia.

Zbrojenie konstrukcji podlega odbiorowi przed wykonaniem betonowania.

Sprawdzeniu podlega zgodność ułożonego zbrojenia z projektem oraz wymaganiami norm. Sprawdzone zostaną wymiary zbrojenia, jego usytuowanie (w tym grubość otuliny), rozstaw strzemion, położenie złączy, długość zakotwienia. Odbiór zbrojenia i zezwolenie na betonowanie należy odnotować w dzienniku budowy.

2.3. Tabela dopuszczalnych odchyłek wymiarowych deskowań.

Określenie wymiaru	Dopuszczalna odchyłka od wymiarów projektowych w mm
Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych	
a) Długość elementu	+/- 10
b) Szerokość (wysokość elementu)	
- Przy wymiarze do 1 m	+/- 5
- Przy wymiarze powyżej 1 m	+/- 10
W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion	
a) przy średnicy poniżej 20 mm	+/- 10
b) przy średnicy większej lub równej 20 mm	+/- 0,5*śr.
W położeniu odgięć prętów	+/- 2,0*śr.
W grubości warstwy otulającej	+10

W położeniu połączeń (styków) prętów	+/- 25
--------------------------------------	--------

3. Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiaru robót jest 1 tona zamontowanego zbrojenia.

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie zbrojenia - sortowanie, oczyszczenie, prostowanie, cięcie i gięcie prętów stalowych
- transport przygotowanego zbrojenia do miejsca montażu
- montaż zbrojenia

4. Przepisy związane.

- | | |
|---------------|--|
| PN-B-03264 | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie |
| PN-B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne |
| PN-H-84020 | Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki |
| PN-H-93215 | Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu |
| PN-M-82010 | Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych |
| PN-84/H-93000 | Stal węglowa i niskostopowa. Walcówka i pręty walcowane na gorąco. |

S 02.5 BETONOWANIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.
2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

2.1. Wymagania materiałowe.

Do konstrukcji żelbetowych określonych w projekcie należy stosować beton zwykły wg PN-B-06250 . Do betonu powinien być stosowany cement powszechnego użytku, wg PN-B-19701.

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 i PN-B-06712.

Woda powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

Dodatki mineralne i domieszki chemiczne powinny być stosowane jeśli przewiduje to dokumentacja projektowa. Dodatki i domieszki powinny odpowiadać PN-B-06250.

Projektowanie składu betonu i jego wykonanie powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

Beton konstrukcyjny części nadziemnych i fundamentowych B15 i B10.

2.2. Przerwy robocze.

W konstrukcjach można stosować przerwy robocze:

- w miejscach występowania najmniejszych sił poprzecznych,

Powierzchnia betonu w miejscu przerwy roboczej powinna być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Przed wznowieniem betonowania powierzchnię tę należy dokładnie oczyścić i przepłukać wodą.

2.3. Pielęgnacja betonu.

Powierzchnię betonu dojrzewającego należy chronić przed czynnikami atmosferycznymi i utrzymywać w stałej wilgotności: 3 dni w przypadku użycia cementu portlandzkiego szybkotwardniejącego, 7 dni gdy użyto cementu portlandzkiego, 14 dni gdy użyto cementu hutniczego i innych.

Polewanie wodą betonu normalnie dojrzewającego należy rozpocząć po 24 h od jego ułożenia. Jeżeli temperatura jest niższa niż +5 stopni C betonu nie polewa się.

2.4. Odbiór konstrukcji

Do odbioru końcowego należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt z naniesionymi wszystkimi zmianami
- b) dziennik budowy
- c) protokoły stwierdzające uzgodnienia zmian i uzupełnień dokumentacji

- d) wyniki badań kontrolnych betonu
- e) protokoły z odbioru robót zanikających
- f) inne dokumenty mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania konstrukcji.

Sprawdzeniu podlega:

- a) prawidłowość położenia obiektu budowlanego w planie,
- b) prawidłowość cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów,
- c) jakość betonu pod względem jego zagęszczenia, jednorodności struktury, widocznych wad i uszkodzeń; 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, zbrojenie główne nie może być odsłonięte.

2.5. Tabela dopuszczalnych odchyłek wymiarowych deskowań.

Odchylenia	Dopuszczalna odchyłka od wymiarów projektowych w mm
Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia	
a) na 1 m wysokości	5
b) na całą wysokość konstrukcji i w fundamentach	20
c) w ścianach i słupach podtrzymujących stropy monolityczne	15
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu	
a) na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku	5
b) na całą płaszczyznę	15
Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzeniu łąką długości 2 m z wyjątkiem powierzchni podporowych	
a) powierzchni bocznych i spodnich	4
b) powierzchni górnych	8
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	20
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	8
Odchylenia w rzędnych powierzchni innych elementów	5

3. Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiaru robót jest 1 m³ zabetonowanej konstrukcji.

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie, ułożenie i zagęszczenie betonu
- obetonowanie elementów stalowych
- wyrównanie powierzchni
- przekładanie pomostów roboczych
- pielęgnację betonu

4. Przepisy związane.

PN-B-06250	Beton zwykły
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-B-06261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie
PN-B-06262	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N
PN-B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN -B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
PN-B-06714-13	Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych
PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie składu ziarnowego
PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie kształtu ziarn
PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie nasiąkliwości
PN-B-06716	Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

S 02.6 ROBOTY MUROWE

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.

2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

2.1. Wymagania materiałowe.

Cegły ceramiczne pełne – PN-B-12050:1996; PN-B-12051:1996;

Pustaki ściennie ceramiczne - PN-B-12055:1996; PN-B-12055/Az1:1998

Elementy ceramiczne poryzowane - PN-B-12069:1998; PN-B-12069/Az1:2002

Cegły ceramiczne kratówki – PN-B-12011:1997;

Elementy z betonu komórkowego – PN-B-19304:1997, PN-B-19301:1997

Zaprawy murarskie – PN-B-19701:1997 (cement), PN-B-30020:1999 (wapno budowlane), PN-79/B-06711 (piasek do zapraw budowlanych), PN-88/B-03250 (woda do betonów i zapraw).

Dostarczoną na budowę partię cegieł lub pustaków należy poddać badaniu laboratoryjnemu w przypadku gdy na podstawie oględzin zewnętrznych nasuwają się jakiegokolwiek wątpliwości co do jej właściwości technicznych.

2.2. Wykonywanie robót

Konstrukcje murowe należy wykonywać zgodnie z PN-B-03002:1999.

Zaprawy murarskie należy wykonywać zgodnie z PN-90/B-14501.

2.3. Odbiór konstrukcji

Odbiór robót murowych zgodnie z PN-68/B-10020 i PN-69/B-10023

Rodzaj odchyłki	Wartość odchyłki dopuszczalnej w mm
Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów: - Na długości 1 m - Na całej powierzchni ściany	3 10
Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: - Na wysokości 1 m - Na wysokości 1 kondygnacji - Na całej wysokości ściany	3 5 15
Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: - Na długości 1 m - Na całej długości budynku	1 10
Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru: - Na długości 1 m	1

- Na całej długości budynku	10
Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie - Na długości 1 m	3

3. Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiaru robót jest dla ścian jest 1 m² wymurowanej ściany.
Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie materiałów do miejsca wbudowania
- wymurowanie ścian
- ustawianie, przenoszenie i demontaż rusztowań

4. Przepisy związane.

- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano – żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.
- PN-B-12030:1996 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie, transport.
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
- PN-B-12069:1998 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły, pustaki, elementy poryzowane.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-19307-1999 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe. Pustaki

S 02.7 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.

2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

Izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ jedno- lub wielowarstwowy oddzielający budowlę lub jej część od wody lub pary wodnej.

Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być sucha, równa czysta, odtłuszczona i odpylona.

Izolacje wodochronne powinny być układane:

- podczas bezdeszczowej pogody,
- po wykonaniu wszelkich robót poprzedzających główne prace izolacyjne,
- po uszczelnieniu dylatacji i osadzeniu wpustów,
- przy temperaturze powyżej 5 stopni C (chyba że są podane odrębne wymagania przez producentów).

Izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu

Miejsca przechodzenia przez warstwy izolacyjne wszelkich przewodów instalacyjnych i elementów konstrukcyjnych powinny być szczególnie starannie uszczelnione w sposób wykluczający przeciekanie wody między tymi przewodami lub elementami a izolacją.

W trakcie prowadzenia prac izolacyjnych i po ich wykonaniu należy chronić warstwy izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi. Szczególnie izolacje poziome są narażone na uszkodzenia.

Izolacje podlegają odbiorowi jako roboty zanikające.

Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają:

- ciągłość powłoki izolacyjnej
- równość nawierzchni
- staranność wykonania

3. Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiaru robót jest 1 m² izolacji.

Cena jednostkowa obejmuje:

- Przygotowanie podłoża
- dostarczenie materiałów do miejsca wbudowania

- wykonanie izolacji

4. Przepisy związane.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część I - Roboty ogólnobudowlane. MBiPMB i ITB. Warszawa 1977, wyd.II,
- PN-69/B-10260 - Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- Wytyczne wykonania izolacji bitumicznych zabezpieczających nadziemne i podziemne części budowli przed wilgocią i wodą. ITB, Warszawa 1970,
- Wytyczne stosowania styropianu w budownictwie.ITB. Warszawa 1972,
- Wytyczne stosowania folii polietylenowej szerokiej w budownictwie. ITB, Warszawa 1974,
- Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych w okresie zimowym przy temp. do -15 st C. Zeszyt I. Roboty izolacyjne i pokrywcze. ITB. Warszawa 1973,
- Wytyczne wykonywania robót izolacyjnych metodą natryskową. COB-RPI Budowlanej. Katowice 1974,
- Instrukcje stosowania w budownictwie kitów trwale plastycznych jednoskładnikowych POLKIT i OLKIT. ITB. Warszawa 1979,
- Instrukcja stosowania taśm dylatacyjnych z polichloru winylu. ITB. Warszawa 1973,
- Świadectwo ITB nr 351/75. Powłoki izolacyjne z asfaltowych emulsji kationowych i lateksów butadieno-styrenowych wykonywane metodą natryskową,
- Wytyczne producenta odpowiedniej emulsji

S 02.8 KONSTRUKCJA DACHU

Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.

Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

Wymagania podstawowe wykonania robót.

Montaż konstrukcji dachu należy realizować w oparciu o szczegółowe wytyczne z projektu organizacji robót.

Przed przystąpieniem do montowania dachu wszystkie elementy konstrukcji powinny być starannie przygotowane wg dokładnych wymiarów ze wszystkimi ścięciami, wrębami itp. oraz zaimpregnowane. Niedopuszczalna jest obróbka elementów przez wzajemne dopasowanie ich dopiero przy ustawieniu wiązarów i krokwi na murach budynku. Poszczególne elementy więźby należy przed zamontowaniem w konstrukcji dachowej dokładnie przyciąć i obrobić we właściwych miejscach.

W wiązarach ciesielskich należy szczególnie starannie wykonać połączenia na wręby. Szerokość elementów łączonych na wręby nie powinna być mniejsza niż 50mm. Jeżeli w połączeniu elementów stosuje się śruby, to szerokość łączonych elementów na wręby nie może być mniejsza niż 80mm i nie mniejsza niż 6-krotna średnica śruby.

Przy wykonywaniu dużej liczby jednakowych elementów należy stosować wzorniki których dokładność wykonania wynosi ± 1 mm i należy je okresowo sprawdzać. Długość elementów wykonanych według wzorników nie powinna różnić się od długości projektowych więcej niż 0,5mm.

Odchyłki rozstawów wiązarów nie powinny przekraczać ± 2 cm, natomiast rozstawu krokwi i płatwi w osiach nie mogą być większe niż ± 1 cm.

Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem należy odizolować co najmniej jedną warstwą papy

Wykonane wiązary należy chronić przed opadami atmosferycznymi.

Wiązary, elementy składowe powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami w czasie transportu.

Wymagania materiałowe.

Badanie materiałów przewidzianych w procesie technicznym i warunkach technicznych wykonania konstrukcji należy dokonać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i świadectw kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymogami dokumentacji technicznej i PN.

Badanie elementów przed ich zamontowaniem powinny obejmować:

- sprawdzenie klasy jakości drewna (zazwyczaj metodą wizualną zgodnie ze wskazaniami zawartymi w normach PN-B-03150:2000 i PN -82/D-94021)
- sprawdzenie wilgotności drewna
- sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej
- sprawdzenie wymiarów wzorników i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów i porównanie ich zgodności z wymaganiami podanymi w warunkach technicznych.

Gatunek drewna i rodzaj impregnatu wymaga akceptacji Zamawiającego.

Odbiór konstrukcji

Odbiór elementów więźby oraz impregnacji nastąpi przed ich transportem na poziom wbudowania.

Odbiorowi podlega jakość drewna użytego do konstrukcji, sposób łączenia elementów konstrukcji oraz dokładność impregnacji.

Należy dokonywać odbioru elementów ulegających zakryciu – a w szczególności impregnacji połączeń. Należy dokonać odbioru zamontowanej konstrukcji pod względem geometrii, jakości i estetyki wykonania.

Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiaru robót jest 1 m² powierzchni połaci dachowej.

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie elementów konstrukcji do miejsca wbudowania
- zaimpregnowanie konstrukcji
- wykonanie niezbędnych konstrukcji rusztowań i stemplowań
- ułożenie murłat i wykonanie konstrukcji dachu
- izolowanie elementów przy stykach z murem

Przepisy związane.

- Praca zbiorowa: Poradnik kierownika budowy. Arkady, Warszawa 1990.
PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
Praca zbiorowa: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom I. Budownictwo ogólne. Arkady, Warszawa 1989.
PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-71/B-10080 Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze.

S 02.9 POKRYCIE DACHU

Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.

Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

Wymagania podstawowe wykonania robót.

Roboty blacharskie należy wykonywać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną wszelkie odstępstwa powinny być udokumentowane w dzienniku budowy.

Blachy nie należy kłaść bezpośrednio na podłoże z betonu lub tynku cementowego i cementowo-wapiennego, należy także unikać bezpośredniego stykania się blach z metalami mogącymi wytworzyć ogniwo elektryczne.

Do robót blacharskich można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją techniczną wykonania podłoża (w tym również odpowiednich spadków) oraz podkładów pod zabezpieczenia elewacyjne i dachowe na wszystkich gzymsach, murach szczytowych itp.
- po wykonaniu robót budowlanych zewnętrznych (z wyjątkiem tych robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonywane po robotach blacharskich)
- po oczyszczeniu podłoża z wiórów i innych zanieczyszczeń

Podłoże – wymagania

Pochylenie powinno być zgodne z wymaganiami normowymi. Podłoże powinno być równe (prześwit pomiędzy łątą kontrolną długości 3m przyłożoną do połączenia równoległe do okapu (prostopadle do spadku) nie powinien być większy niż 5mm, a przyłożoną wzdłuż spadku – nie większy niż 10mm.

Podłoże powinno być zdylatowane w miejscach występowania dylatacji konstrukcyjnych.

Styki podłoża z elementami wystającymi ponad powierzchnię połączenia powinny być odpowiednio ukształtowane

W podłożu powinny być osadzone haki rynien

Krawędź podłoża, zwłaszcza pasma okapowe powinny być usztywniane

Deski podłoża drewnianego powinny być obrzynane, grubości 25mm i szerokości 12 do 15 cm.

Deska okapowa powinna mieć grubość co najmniej 30mm i wystawać poza czoło krokwi 3 do 5cm.

Deski powinny być czyste (nie wolno stosować desek z rusztowań i deskowań zabrudzonych zaprawą lub betonem) i zabezpieczone przed impregnatem.

Wilgotność desek nie powinna być większa niż 21%

Każda deska powinna być przybita do krokwi dwoma gwoździami ocynowanymi wbitymi tak głęboko, aby ich łebki niestykały się z blachą pokrycia, styki czołowe należy robić na krokwiach.

Kosze, okapy, koryta dachowe pasma przy oknach połączeniowych, wokół kominów należy wykonać z desek ułożonych na styk.

Krycie połączenia blachą

Połączenie należy pokryć arkuszami blachy układanymi dłuższymi bokami prostopadle do okapu, zwracając uwagę, aby ich górne zagięte brzegi leżały na desce.

Złącza arkuszy należy wykonać:

- prostopadle do okapu – na rąbki stojące podwójne wysokości 2,5 do 4,5cm
- równoległe do okapu – na rąbki leżące pojedyncze lutowane
- na kalenicy i w narożach dachu – na rąbki stojące podwójne wysokości od 3,5 do 4,5cm

Połączenia równoległe do okapu w sąsiadujących ze sobą pasmach powinny być wzajemnie przesunięte co najmniej o 10 cm, natomiast połączenia prostopadle do okapu powinny być w obu połączeniach przesunięte względem siebie o połowę arkusza

Arkusze blachy należy mocować żabkami i łapkami do deskowania.

Obróbki blacharskie

Przekrój rynny powinien być tak dobrany, żeby zapewnił odprowadzenie wody opadowej bez przelewania się przez jej krawędzie. Należy przyjąć, że na 1m² rzutu poziomego odwadniającej powierzchni dachowej powinno przypadać 0,8-1 cm² przekroju poprzecznego rynny.

Rynny należy układać ze spadkiem 2-5mm na każdy metr ich długości.

Przekrój rury spustowej nie powinien być mniejszy niż $\frac{3}{4}$ przekroju rynny.

Rury spustowe należy mocować do ścian budynku za pomocą uchwytych obręczowych rozmieszczonych co 2-3m.

Połączenie rury spustowej z rynną należy wykonać w postaci wpustu
Obróbki blacharskie przy kominach , wywietrznikach, włazach, oknach dachowych itp. należy tak wykonać aby zapewniały szczelność i wykluczały możliwość podrywania przez wiatr. Należy także zwracać uwagę na dokładne przylutowanie czapek zakrywających miejsca mocowania blachy wkrętami oraz lejków osłaniających podpórki ław kominarskich, odgromników itp.

Wymagania materiałowe.

Wykonywane elementy pokrycia dachu muszą spełniać normy: PN-73/B-02361, PN-80/B-10240, PN-EN 607:1997, PN-73/B-02361.

Odbiór konstrukcji

Odbiory zgodne z materiałami instruktażowymi producentów oraz PN-80/B-10240, PN-EN 607:1997. Odbiorowi podlega każda warstwa obudowy, izolacji i pokrycia oraz obróbki i elementy odwodnienia dachu. Odbiór z uwzględnieniem estetyki wykonania, dokładności szczegółów i detali.

Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiaru robót jest 1 m² powierzchni połaci dachowej.

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostawę materiałów do miejsca wbudowania
- impregnację i przybicie deskowania
- przycięcie arkuszy blachy i obróbek na żądany wymiar
- montaż pokrycia i obróbek do konstrukcji
- rozłożenie i przybicie do deskowania folii polietylenowej, uszczelnienie obróbek

Przepisy związane.

Praca zbiorowa: Poradnik kierownika budowy. Arkady, Warszawa 1990.

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

Praca zbiorowa: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom I. Budownictwo ogólne. Arkady, Warszawa 1989.

Mielczarek Z. Nowoczesne konstrukcje w budownictwie ogólnym. WsiP, Warszawa, 1999

S 02.10 PODBUDOWY POD NAWIERZCHNIE DROGOWE

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.

2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

2.1. Wymagania materiałowe.

Materiałem do wykonywania podbudowy z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie musi być mieszanka piasku, pospółki i / lub żwiru z dodatkiem kruszywa łamanego, kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego, kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8 mm. Kruszywo musi być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny.

Uziarnienie kruszywa powinno spełniać normę PN-S-06102:1997

Do zwilżania kruszywa należy stosować wodę czystą.

Dla poprawy uziarnienia kruszywa niesortowanego należy stosować piasek.

Wszystkie materiały użyte do budowy muszą pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inżyniera.

Dla podbudowy z piasku stabilizowanego cementem należy stosować cement portlandzki klasy 32,5 wg PN-B-19701, portlandzki z dodatkami wg PN-B-19701 lub hutniczy wg PN-B-19701.

Przechowywanie cementu powinno odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08.

W przypadku, gdy czas przechowywania cementu będzie dłuższy od trzech miesięcy, można go stosować za zgodą Inżyniera tylko wtedy, gdy badania laboratoryjne wykażą jego przydatność do robót.

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania na terenie budowy, to powinno być ono składowane w przyzmacach, na utwardzonym i dobrze odwodnionym placu, w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów kruszyw.

Woda stosowana do stabilizacji kruszywa cementem i ewentualnie do pielęgnacji wykonanej warstwy powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Wytrzymałość kruszywa stabilizowanego cementem powinna być zgodna z PN-S-96012

2.2. Wymagania przy wykonywaniu robót.

Podłoże pod podbudowę powinno być wyprofilowane i zagęszczone. Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12.

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

Podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem powinna być wykonana w jednej warstwie.

Podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem może być wykonywana w sprzyjających warunkach, gdy temperatura otoczenia jest nie mniejsza niż +5 stopni C. Nie należy rozpoczynać robót, jeżeli tygodniowa prognoza pogody jednoznacznie wskazuje na możliwość występowania temperatur poniżej + 5 stopni C. Podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem nie może być wykonywana podczas opadów deszczów, gdy podłoże jest zamrożone oraz w czasie upałów, przy temperaturze otoczenia przekraczającej 25 stopni C.

Układanie mieszanki.

Mieszanka powinna być układana przy użyciu równiarki. W miejscach, gdzie występują trudności w stosowaniu mechanicznego układania, dopuszcza się ręczne układanie mieszanki i wyrównanie grabiami.

Układanie mieszanki powinno odbywać się w sposób ciągły bez przerwy, aby uniknąć powstawania spoin roboczych względem twardniejącej mieszanki.

Zagęszczanie mieszanki

Mieszanka powinna posiadać, przed rozpoczęciem zagęszczania, wilgotność zbliżoną do wilgotności optymalnej z tolerancją +1%.

Natychmiast po rozłożeniu mieszanki należy rozpocząć jej zagęszczanie. Wałowanie powinno rozpoczynać się od zewnętrznej krawędzi warstwy i przesuwac się podłużnymi pasami w kierunku osi jezdni. Sposób wałowania, parametry i liczba przejść walca powinny być zgodne z ustaleniami.

Jakiegokolwiek operacje zagęszczania obróbki powierzchniowej warstwy stabilizowanej cementem muszą być zakończone przed początkiem wiązania cementu. Po rozpoczęciu procesu wiązania cementu na wykonanej warstwie nie powinno się prowadzić żadnych robót. Można dopuścić ewentualnie ścinanie wygórowanych powierzchni, przy czym urobek należy traktować jako nieprzydatny odpad.

Pielęgnacja podbudowy

Podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem powinna być utrzymywana w stanie wilgotnym przez okres 7 dni. Dopuszcza się przykrycie podbudowy piaskiem i staranne polewanie wodą. W okresie pielęgnacji nie należy dopuszczać żadnego ruchu pojazdów i maszyn po wykonanej warstwie podbudowy.

2.3. Wymagania przy odbiorze robót.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12.

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

Równość podłużną podbudowy należy mierzyć 4-metrową łata lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04 [20].

Równość poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łata.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm jak dla warstwy zasadniczej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5$ %.

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej ± 10 %,

3. Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy wykonanej warstwy podbudowy.

Cena jednego metra kwadratowego wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- sprawdzenie i ewentualna naprawa podłoża,
- dostarczenie kruszywa,
- transport mieszanki kruszywa na miejscu wbudowania,

- rozłożenie i wyprofilowanie i zagęszczenie mieszanki kruszywa,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

4. Przepisy związane.

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
3. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
4. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
5. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
6. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
7. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
8. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
9. PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
10. PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
11. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
12. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
13. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
14. PN-B-30020 Wapno
15. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
16. PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
17. PN-S-96035 Popioły lotne
18. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego
19. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
20. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
21. BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym
22. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
23. PN-S-02205:1998 Drogi Samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

S 02.11 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.

2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

2.1. Wymagania materiałowe.

Aprobata techniczna.

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

Wygląd zewnętrzny.

Struktura powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm.

Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

Należy użyć kostkę brukową w kolorze podanym w Dokumentacji Projektowej.

Należy zastosować zgodnie kostkę o grubości zgodnej z projektem. Typ i kształt kostki Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

Wytrzymałość na ściskanie.

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

Nasiąkliwość.

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 i wynosić nie więcej niż 5 %.

Odporność na działanie mrozu.

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250.

Odporność na działanie mrozu po 125 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.
- wskaźnik mrozoodporności F 150

Ścieralność.

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

2.2. Wymagania przy wykonywaniu robót.

Obramowanie nawierzchni.

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych zgodnie z dokumentacją projektową przewidziano krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 na ławie betonowej.

Podsypka.

Projekt przewiduje ułożenie podsypki cementowo – piaskowej.

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B-06712.

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 3 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych.

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej i zaakceptowanego przez Inżyniera.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym, w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

3. Odbiór robót.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- wykonanie ławy pod krawężniki.

Sprawdzenie podłoża i podbudowy.

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST.

Sprawdzenie podsypki.

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz odpowiednimi ST.

Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej ST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni.

Nierówności podłużne.

Równości podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm.

Spadki poprzeczne.

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Niweleta nawierzchni.

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Grubość podsypki.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

3. Obmiar robót i cena jednostkowa.

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni betonowej kostki brukowej.

Cena wykonania $1 m^2$ nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy),
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

4. Przepisy związane.

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
7. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

S 02.12 ROBOTY ŚLUSARSKIE

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.

2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

2.1. Wymagania podstawowe wykonania robót.

Roboty ślusarskie należy wykonywać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, wszelkie odstępstwa powinny być udokumentowane w dzienniku budowy. Wykonanie krat i kotew powinno zapewnić ich bezawaryjne eksploataowanie.

2.2. Wymagania materiałowe.

Konstrukcja krat metalowych wykonana jest ze stali węglowej konstrukcyjnej zwykłej jakości St3S. Profile zimnocięte. Przekrój oraz wymiary poszczególnych elementów ściśle wg dokumentacji technicznej. Przed przystąpieniem do połączenia poszczególnych elementów należy wszystkie elementy dociąć na wymiar sprawdzić prostoliniowość, oczyścić brzegi po cięciu. Spawy powinny charakteryzować się odpowiednim wtopem wynoszącym 1-1,5 mm, oraz prawidłowym pokryciem spoiną łączonych elementów. Wszelkie braki w spoinach kwalifikują połączenie do ponownego wykonania. Należy unikać błędów podczas spawania, takich jak brak przetopu bądź przetop nadmierny, pęknięcia, porowatość, podtopienie brzegów. Łączenie poszczególnych elementów przesył za pomocą spawania elektrycznego przez osobę posiadającą wymagane przeszkolenia i dokumenty to potwierdzające. Spawanie odbywać się będzie w

warsztatach przeznaczonych do tego typu zadań. Spawanie elektryczne za pomocą elektrody stalowej otulonej do spawania stali węglowych typ ER 1.46 lub ER 3.46 Alternatywnie łączenie dopuszcza się za pomocą nitów kutych.

2.3. Obmiar robót i cena jednostkowa.

Jednostką obmiarową jest tona przewidzianej do zmontowania konstrukcji z rozbiciem na poszczególne elementy.

Cena wykonania 1 tony elementu ślusarskiego obejmuje:

- sortowanie elementów konstrukcji na składowisku przedprodukcyjnym
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- trasowanie elementów przed cięciem
- cięcie odpowiednich elementów
- łączenie elementów
- oczyszczenie spoin i ich szlifowanie
- malowanie farbą podkładową

2.4. Przepisy związane.

1. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
2. PN-88/H-84020 Stal niskostopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
3. PN-87/M-69009 Zakłady stosujące procesy spawalnicze.
4. PN-78/M-69011 Złącza spawane w konstrukcjach stalowych
5. PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania
6. PN-85/M-82101 Śruby z łbem sześciokątnym.

2.5. Odbiór konstrukcji

Odbiór robót. odbiorowi robót podlegać będzie dokładność wykonania spoin dokładność wymiarowa poszczególnych elementów przęsła.

Wymagania jakie mają spełnić kształtowniki przeznaczone do wykonania przęsła ogrodzenia:

Cecha	Tolerancje według normy EN 10219	Tolerancje według normy BN-79/0656-01
Wymiary zewnętrzne [a, b]	Przy a, b < 100 mm: ±1%, min. ±0,5 mm Przy 100 mm ≤ a ≤ 200 mm: 0,8%	Przy a, b ≤ 80 mm dla s ≤ 2 mm: ±0,75 mm Przy a, b ≤ 80 mm dla s > 2 mm: ±1,0 mm Przy a, b > 80 mm dla s ≤ 2 mm: ±1,0 mm Przy a, b > 80 mm dla s > 2 mm: ±1,5 mm
Grubość ścianki [s]	Przy s ≤ 5 mm: ±10% Przy s > 5 mm: ±0,5 mm	Przy s = 1,5 mm: ±0,15 mm Przy s = 2,0 mm: ±0,17 mm Przy s = 2,5 mm: ±0,18 mm Przy s = 3,0 mm: ±0,22 mm Przy s = 4,0 mm: ±0,30 mm

Zewnętrzny promień naroża [R]	Przy $s \leq 6$ mm: $1,6 \times s \div 2,4 \times s$ Przy $6 \text{ mm} < s \leq 8$ mm: $2,0 \times s \div 3,0 \times s$	Max $3 \times s$
Prostopadłość boków	$90^\circ \pm 1^\circ$	Przy a lub $b \leq 60$ mm: $\pm 2^\circ$ Przy a lub $b > 60$ mm: $\pm 1^\circ 30'$
Płaskość boków	0,8%, jednak co najmniej 0,5 mm	Przy $s \leq 3$ mm: 0,5%, przy $s = 4$ mm: 1%
Skęcenie	2 mm + 0,5 mm/m	2°/m, max 15° na całej długości
Prostoliniowość	0,15% całkowitej długości	2,5 mm/m, max 0,25% całkowitej długości
Masa [M]	Pojedynczy kształtownik: $\pm 6\%$	-
Długość	≥ 4000 mm: -0/+50 mm	Przy długości 3 ÷ 9 m: -0/+100 mm

**S 03.00.00. Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów
budowlanych
CPV – 45400000-1**

S 03.1 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

1. Materiały.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części ogólnej specyfikacji technicznej. W każdym przypadku należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producentów i dostawców dotyczących transportu i przechowywania materiałów. Rodzaje materiałów – zgodne z projektem architektonicznym. Dla rozwiązań systemowych należy stosować materiały pomocnicze i uzupełniające zgodne z systemem producenta.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE.

2.2. Okładziny i posadzki z płytek.

2.2.1. Rodzaj płytek.

Należy stosować płytki zgodnie z Projektem. Zastosowane płytki muszą mieć parametry odpowiednie do warunków ich eksploatacji – w zakresie nasiąkliwości i ścieralności (zgodnie z PN EN 87).

Każdorazowo, dla każdej posadzki Wykonawca musi przedłożyć do akceptacji Zamawiającego (Inżyniera) próbki płytek oraz cokolików wraz z dokumentami potwierdzającymi ich parametry. Zamawiający (Inżynier) potwierdza w formie pisemnej akceptację dla wybranych płytek, cokolików, zaprawy spoinującej oraz listew wykańczających.

2.2.2. Materiały.

Do mocowania (klejenia) płytek Wykonawca użyje dopuszczonych do obrotu w budownictwie materiałów zgodnie z instrukcją producenta. Należy używać kompletnego systemu (zaprawy wyrównujące, kleje, emulsje gruntujące, materiały pielęgnacyjne – wykończeniowe) danego producenta. Należy zwrócić uwagę na miejsce układania posadzek i wpływ warunków zewnętrznych na eksploatację nawierzchni.

2.2.3. Układanie płytek.

Płytki można układać na odpowiednio przygotowane podłoże. Jeżeli materiałem wiążącym podłoża jest cement, nie należy rozpoczynać klejenia płytek wcześniej niż po upływie 1 miesiąca. Przed układaniem płytek należy sprawdzić nośność podłoża oraz dokładnie oczyścić go z kurzu, brudu, wszelkich zanieczyszczeń i luźnych, słabo trzymających się pozostałości farb, klejów i lakieru.

Dla każdego rodzaju układanej nawierzchni należy uzgodnić z Zamawiającym (Inżynierem):

rodzaj płytek, rozmiar pojedynczej płytki, kolorystykę i wzór płytek
grubość spoiny, kolorystykę zaprawy spoinującej,

rodzaj listew wykańczających

sposób układania płytek, ewentualne wzory i miejsca użycia dekorów, miejsce będące początkiem układania płytek.

Prace okładzinowe można wykonywać w temperaturze od + 5 do +25 stopni Celsjusza.

Fugowanie i użytkowanie okładzin może nastąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach.

Pełną wytrzymałość okładziny uzyskuje się dopiero po 3 dniach.

2.2.4. Odbiór okładzin.

Odbiory zgodne z materiałami instruktażowymi producentów oraz PN-63/B-10145, PN-EN 685-2002, DIN 18032. Odbiór z uwzględnieniem estetyki wykonania, dokładności szczegółów i detali. Wymagana zgodność rodzaju użytych materiałów oraz sposobu ich układania z Projektem – Kolorystyka i Aranżacja Wnętrz.

2.3. Prace malarskie.

Rodzaj powłoki malarskiej oraz kolorystyka określona wg RAL muszą być zgodne z Projektem.

Prace malarskie można wykonywać na właściwie przygotowanym podłożu.

Podłoże musi być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta farby. Wszelkie nierówności i ubytki podłoża należy wyszpachlować. Badanie i ocenę przygotowania podłoża należy przeprowadzić po jego ostatecznym związaniu. W przypadku betonów i tynków jest to okres 4 tygodni od daty ich wykonania.

W celu wyeliminowania powstawania plam oraz zapewnienia prawidłowej przyczepności farby, wilgotność powierzchni tynkowych przy stosowaniu farb emulsyjnych nie może być większa niż 4%.

Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +5 stopni Celsjusza i nie wyższej niż 22 stopnie C.

Przed przystąpieniem do malowania należy zamocować i wbudować wszelkie elementy przeznaczone do malowania.

Na wszystkich rodzajach podłoży farbę można nanosić przy pomocy pędzla, wałka lub urządzenia natryskowego.

Każde podłoże wymaga wykonania warstwy kontaktowej (gruntowania). Można do tego celu użyć rozcieńczonej farby lub gotowej emulsji gruntującej.

Do farb dyspersyjnych należy używać wałków futrzanych.

Powłoki malarskie należy nanosić co najmniej w dwóch operacjach, przy czym każda kolejna warstwa farby powinna być наносzona w kierunku prostopadłym do poprzedniej i zawsze po jej wyschnięciu.

Badania i ocenę powłok malarskich przeprowadza się po 7 dniach od ich wykonania.

W trakcie odbioru ocenia się:

wygląd zewnętrzny – powłoka powinna być jednolita, bez plam, smug, zacieków i pęcherzy

połysk – farby emulsyjne nie dają połysku w świetle odbitym,

odporność na ścieranie – po tarciu miękką szmatką nie pozostają na niej ślady farby,

odporność na zmywanie – po kilkakrotnym potarciu moką miękką szmatką nie pozostają na szmatce ślady farby, a na samej farbie nie powstają smugi, plamy i zmiany w barwie i połysku.

7. Odbiór robót.

Ogólne zasady kontroli jakości i odbioru robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

7.1. Podłoża i podkłady pod posadzki.

Odbiory zgodne z PN-62/B-10144. Odbiorom podlegają przygotowania powierzchni, ułożenia izolacji, wykonanie wylewki podkładowej i warstwy samopoziomującej.

3.2 Posadzki i podłogi.

Odbiory zgodne z materiałami instruktażowymi producentów oraz PN-63/B-10145, PN-EN 685-2002, DIN 18032. Odbiór z uwzględnieniem estetyki wykonania, dokładności szczegółów i detali.

3.3 Okładziny i malowania.

Odbiory zgodne z materiałami instruktażowymi producentów oraz PN-75/B-10121, PN-62/B-10285. Odbiorowi podlega przygotowanie podłoża, ułożenie płytek, spoinowanie. Odbiór z uwzględnieniem estetyki wykonania, dokładności szczegółów i detali.

3.4. Rusztowania

Badania należy przeprowadzić każdorazowo przed oddaniem rusztowania do eksploatacji po całkowitym ukończeniu wszystkich robót montażowych.

- a) sprawdzenie stanu podłoża – zgodnie z PN-M-47900-2:1996
- b) sprawdzenie posadowienia rusztowania – oględziny zewnętrzne
- c) sprawdzenie siatki konstrukcyjnej – kontrola wymiarów z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek
- d) sprawdzenie stężeń – oględziny zewnętrzne
- e) sprawdzenie zakotwień – próba wyrywania z siłą 0,30 kN
- f) sprawdzenie pomostów roboczych i zabezpieczających – oględziny zewnętrzne
- g) sprawdzenie wymagań dotyczących konstrukcji – oględziny zewnętrzne, obciążenie próbne 200 daN
- h) sprawdzenie urządzeń piorunochronnych – pomiar oporności
- i) sprawdzenie usytuowania – zgodnie z PN-M- 47900-2:1996
- j) sprawdzenie zabezpieczeń – zgodnie z PN-M-47900-2:1996
- k) odchylenie od pionu i poziomu – badanie przyrządami pomiarowymi

Rusztowanie uważa się za prawidłowo zmontowane, jeżeli przeszło wszystkie badania pomiarowe zgodnie z PN-M-47900-2:1996 z wynikiem dodatnim. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy usterki usunąć i wykonać ponownie badania.

Z przeprowadzonych badań (odbioru) należy sporządzić protokół.