

Inwestor:

Administracja Zasobów Komunalnych
87-800 Włocławek

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.
Rozbiórka części oficyny budynku mieszkalnego.**

Nazwa budowy: Budynek Zamcza 4 we Włocławku

Adres budowy: ul.Zamcza 4, 87-800 Włocławek

Obiekt: Budynek oficyny

Rodzaj robót: Rozbiórki

CPV: 45111100-9, Roboty w zakresie burzenia

Kody CPV:

45111100-9 Roboty w zakresie burzenia

Sporządził:

Tomasz Ostrowski

ul.Szkolna 41

87-880 Wieniec

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

W rozdziale omówiono wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót ujętych w ST wymienionych w pkt. 1. 3

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie oraz wykonania robót zawartych w Projekcie budowlanym pn.: „WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH. ROZBIÓRKA CZĘŚCI OFICyny BUDYNKU MIESZKALNEGO. ADRES INWESTYCJI: UL.ZAMCZA 4 87-800 WŁOCŁAWEK”

1.3. Zakres robót objętych ST

Wymagania ogólne zawarte w ST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze robót będących przedmiotami następujących specyfikacji:

01.00.00 ZIEMNE I PRZYGOTOWAWCZE, ROZBIÓRKOWE

01.01.01. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

01.01.02. Roboty ziemne

01.01.03. Roboty rozbiórkowe

02.00.00 ROBOTY KONSTRUKCYJNE

02.02.00 Konstrukcje żelbetowe monolityczne

02.02.01 Konstrukcje żelbetowe monolityczne budynku

02.02.02 Zbrojenie konstrukcji żelbetowych

02.04.00 Konstrukcje murowe

02-04.01 Ściany i nadproża, kominy

02.04.02 Konstrukcje drewniane

02.05.00 Dach

02.05.01 Dach - pokrycie,

03.00.00 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

03.01.01 Izolacje wodochronne

03.08.01 Tynki i okładziny zewnętrzne

03.08.03 Rusztowania

1.4. Określenia podstawowe

1. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN.

2. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego lub Nadzoru Budowlanego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem, Wykonawcą i Projektantem.

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

Kosztorys ofertowy - wyceniony przedmiar robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru

Polecenie Inspektora Nadzoru- wszelkie polecenia przekazywane 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.

Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego obiektu budowlanego.

Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego

przedmiotem Robót.

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z PB, ST, przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną.

1.5.1 Zakres robót

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową zgodnie z jej warunkami, PB, ST i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uporządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót i przygotuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorom komplet dokumentów budowy wymaganych przepisami prawa budowlanego.

1.5.2 Ochrona i utrzymanie robót

Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania placu budowy) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia inwestora przekazanego razem z placem budowy. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny od wezwania pod rygorem wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

1.5.3 Zgodność robót z PB i ST

Projekt Budowlany i Specyfikacje Techniczne oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru inwestorskiego (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechane) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy a wymagania w nich zawarte, są obowiązujące dla Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w PB lub ich opuszczać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek (inspektor nadzoru inwestorskiego w przypadku poważnych błędów wezwie projektanta do ich usunięcia).

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne PB i ST. Dane określone w PB i w ST uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PB lub ST i wpłynię to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

1.6. Projekt Budowlany

„Projekt budowlany” obejmuje:

1. Projekt budowlany.
2. Przedmiar robót budowlanych.
3. Kosztorys inwestorski.

1.7. Teren budowy

1.7.1 Przekazanie terenu budowy

Wykonawca dostarczy inwestorowi w terminie na 14 dni przed ustalonym w umowie terminie przekazania terenu budowy:

- oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik budowy, kierownicy robót),

Inwestor przekaze teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umownie.

W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaze dziennik budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej, punkty osnowy geodezyjnej. Wykonawca wykona z materiałów własnych i usunie nieodpłatnie opomiarowanie punktów poboru mediów w sposób uzgodniony z dostawcą (użytkownikiem)

1.7.2 Zabezpieczenie terenu budowy.

Kierownik budowy wraz z Inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz przedstawicielem użytkownika, określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Koszt zabezpieczenia prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie i jest włączony w koszty ogólnych wynagrodzenia wykonawcy. Jednocześnie zastrzega się, że teren budowy będzie ogrodzony w niezbędnym zakresie dla zrealizowania obiektu wraz z ewentualnym terenem na plac składowy materiałów i zaplecze. Ogrodzenie wykonać w sposób standardowy.

1.8. Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna

1.8.1 Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy wydane przez władze miejscowe, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i jest w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy.

1.8.2 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji ich lokalizacji, dostarczonych w ramach planu przez inwestora. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

1.8.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz unikać będzie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- miał szczególny wzgląd na prace sprzętu budowlanego używanego na budowie. Sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.
- wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót obciążają Wykonawcę.

1.8.4 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 natężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Utylizacja materiałów szkodliwych z demontażu należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

1.8.5 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie posiadał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz maszynach i pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielem użytkownika nieruchomości. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót, albo przez personel Wykonawcy. Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

1.8.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy (bhp)

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

2. MATERIAŁY

2.1 Akceptowanie ukrytych materiałów

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, źródła dostaw i odpowiednie świadectwa badania jakości, do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Zatwierdzenia danego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie prowadzenia robót. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub o nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach wykańczanych widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty zostaną nieprzyjęte i niezapłacone.

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania były

zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoje jakości i właściwości, oraz były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz żeby w sposób skuteczny zabezpieczone były przed dostępem osób trzecich. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantował przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST.

W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony zaakceptowany przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z PB i ST. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt winien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami jego użytkowania. Wykonawca dostarczy na żądanie inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego nie dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których jest przeznaczony, koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na teren budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z PB, wymaganiami ST, PZJ oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi odniesionymi w PB lub przekazanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Wysokości nie odniesione w PB i nie podane przez inspektora należy wyznaczyć zgodnie z odpowiednimi obowiązującymi przepisami.

5.2 Decyzja i polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego.

Decyzje inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, PB, ST, PN, innych normach i instrukcjach. Inspektor jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych. Polecenia inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca. Ewentualne zastrzeżenia inspektora nadzoru muszą być uzasadnione i poparte w literaturze technicznej PB, PN, nie mogą być wynikiem przeczuć lub preferencji technologii.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program zapewnienia jakości (PZJ).

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru PZJ (na życzenie inwestora), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z PB, ST oraz poleceniami i ustaleniami inspektora.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- a) Część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót w tym terminy i sposób prowadzenia robót;
 - Bhp,
 - Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót;
- b) Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót :
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymogom.

6.2 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, inspektor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie zgodne z PB. Wszystkie działania inspektora nadzoru inwestorskiego cechować będzie współpraca z kierownikiem robót i zdrowy

rozsądek. Niedopuszczalne jest nadużywanie specjalistycznych kontroli w miejscach i okresach poza wyznaczonymi przepisami, PN, ST i ogólnie przyjętą sztuką budowlaną.

6.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie Inspektora nadzoru.

6.4 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót przedstawionego przez Wykonawcę w PZJ, będzie oceniał zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników dostarczonych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki tych badań i wykazane raporty wykonawcy są nie wiarygodne, to inspektor zleci przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań poniesione zostaną przez Wykonawcę. W przypadku powtarzania się niewiarygodności w prowadzeniu badań przez Wykonawcę, Inspektor może wprowadzić stałą, niezależny nadzór nad badaniami. Koszt tego nadzoru poniesie Wykonawca. W przypadku nie potwierdzenia zastrzeżeń inspektora nadzoru, Wykonawca ma prawo wystąpić o zwrot kosztów za dodatkowy zakres badań nakazany przez inspektora nadzoru.

6.5 Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia materiału dostarczona na budowę winna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Materiały posiadające atesty, a urządzenia legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy i okazywane Inspektorowi na każde żądanie.

6.6 Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie trwania budowy. Obowiązek prowadzenia dziennika budowy spoczywa na kierownik budowy z ramienia Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i ekonomicznej 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, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem, opatrzone datą i podpisem Wykonawcy oraz Inspektora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przyjęcia i zakres obowiązków osób funkcyjnych na budowie,
- datę przyjęcia placu budowy,
- datę rozpoczęcia 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 inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem przyczyn ich wstrzymania,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w PB,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je prowadził,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je prowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedstawiane Inspektorowi do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora do ustosunkowania się.

Dokumenty laboratoryjne

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą stanowić załącznik do protokołu odbioru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- decyzja pozwolenia na budowę,
- protokół przekazania placu budowy,
- protokół - szkic wytyczenia geodezyjnego obiektu w terenie,
- inwentaryzacje geodezyjne powykonawcze,
- harmonogram budowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja na budowie,

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane na życzenie Inwestora.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Rozliczenie robót następować będzie zgodnie z harmonogramem-rzeczowo finansowym na podstawie tabeli wartości elementów robót. W przypadku wystąpienia robót dodatkowych wykraczających poza zakres przetargu rozliczane one będą na podstawie zatwierdzonego przez strony faktycznego zakresu robót do wykonania z zachowaniem tych samych norm, standardów parametrów jak zamówienie podstawowe.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów

Roboty budowlano-montażowe, podlegające następującym etapom robót, dokonywanym przez Inspektora:

- odbiorowi robót zanikających,
- odbiorowi częściowemu, elementów robót,
- odbiorowi końcowemu, ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbioru robót dokonuje Inspektor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie jakości wykonanych części robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora. Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić wpisem do dziennika budowy Inspektor nadzoru inwestorskiego. Wykonawca przekaże Inspektorowi nadzoru kompletny operat kołaudacyjny, zawierający dokument zgodnie z wykazem zawarty w pkt. 8.6. W terminie ustalonej w umowie ilości dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru Inwestor powiadomi pisemnie Wykonawcę, o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji kołaudacyjnej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PB i ST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej PB lub ST z uwzględnieniem tolerancji, komisja może dokonać potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie. Szczegółowe zasady odbioru robót zostaną przedstawione w umowie.

8.5 Odbiór pogwarancyjny

Obiór pogwarancyjny 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 odbioru ostatecznego.

8.6 Dokumenty odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować operat kołaudacyjny zawierający:

- PB powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonawczymi,
- Dziennik budowy - oryginał i kopia,
- Dokumenty ustalające wartość końcową robót - protokół, wyniki pomiarów kontrolnych (operaty geodezyjne),
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- Dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych urządzeń sprawozdania techniczne z prób ruchowych,
- Protokoły prób i badań,
- Protokoły odbioru robót zanikających,
- Wykaz wbudowanych urządzeń i przekazanych instrukcji obsługi,
- Wykaz przekazywanych kluczy,
- Oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym inne dokumenty wymagane przez Inwestora,

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 wg wzoru ustalonego przez Inwestora, wykonane i zgłoszone pisemnie przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest protokół stanu zaawansowania robót wykonanych przez Wykonawcę, a przyjętych przez Inwestora, zgodnych z zawartą umową.

Wartość przedmiotu umowy uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w ST i PS.

Cena wynikająca z kosztorysów ofertowych obejmuje:

- robocizną,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót,
- do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena zaproponowana przez oferenta za zakres robót objętych umową jest ceną ryczałtową na zakres zgodny z kosztorysami inwestorskimi.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i przepisy wykonania poszczególnych asortymentów robót podano na końcu każdego rozdziału ST.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

01.00.00 ROBOTY ZIEMNE I PRZYGOTOWAWCZE i ROZBIÓRKOWE

01.01.01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru robót.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie oraz wykonania robót zawartych w PS.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze - robót przygotowawczych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00. 00. 00

2.MATERIAŁY

Bariery, taśmy bhp. folie

3.SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST 00.00.00. Wymagania ogólne.

1. koparki, ładowarki, zgarniarki
2. samochody samowyładowcze małogabarytowe, dostawcze,
3. zagęszczarki.
4. piły mechaniczne spalinowe
5. sprężarki, urządzenia do cięcia i kucia żelbetu

4.TRANSPORT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST 00.00.00.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00 .

Wymagania ogólne.

Punkty pomiarowe i ich zabezpieczenie

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych kierownik robót powinien przejąć podstawowe punkty stałe i charakterystyczne, tworzące układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych.
2. Spis stałych punktów pomiarowych wraz z planem wytyczeń powinien być przekazany kierownikowi budowy przed rozpoczęciem budowy, a bezpośrednio wykonawcy przed rozpoczęciem robót ziemnych.

Zasady wykonywania prac pomiarowych

1. Prace pomiarowe (geodezyjne) powinny obejmować:
 - wyznaczanie w terenie, w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej, roboczej osnowy realizacyjnej dostosowanej do istotnych potrzeb wykonywanych robót ziemnych oraz do kształtu budowli i poszczególnych jej elementów, osnowę realizacyjną stanowią zazwyczaj układ osi, siatki kwadratów lub prostokątów, stabilizowanych znakami nad-i podziemnymi, odpowiednio zabezpieczonymi przed zniszczeniem,
 - wyznaczanie podłużnych i poprzecznych, a jeżeli zachodzi potrzeba i innych osi, obrysów, krawędzi, itp. budowli lub jej części,

- wyznaczanie w bezpośrednim sąsiedztwie (a w razie potrzeby i na terenie budowli) odpowiedniej liczby reperów wysokościowych nawiązanych do osnowy geodezyjnej na danym terenie, z tym, że obowiązkowo repery wysokościowe powinny być wyznaczone obok każdego projektowanego obiektu,
 - wyznaczanie w miarę potrzeby wymaganych nachyleń, spadków, poziomu skarp, zboczy itp.
2. Wszelkie prace związane z wykonaniem obiektu powinny być dokonywane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych, oraz w nawiązaniu do istniejącego budynku. Poszczególne elementy lub części budowli powinny być wyznaczone w taki sposób, aby istniała możliwość pełnego korzystania z nich podczas realizacji budowy.
 3. Dokładność pomiarów geodezyjnych, zarówno w odniesieniu do osnowy podstawowej, jak i roboczej, powinna być dostosowana do potrzeb wznoszonego obiektu, wykonywanych robót ziemnych lub jej etapów i odcinków. Wymagana dla danego obiektu dokładność pomiarów powinna być określona przed rozpoczęciem budowy i wpisana do dziennika budowy.
 4. Na żądanie wykonawcy robót powinny być dokonane, wspólnie przez wykonawcę i inwestora, pomiary niwelacyjne powierzchni terenu.

Wyznaczanie konturów budynków i obiektów inżynierskich

1. Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.
2. Kopia szkicu tyczenia budynku lub innego obiektu wykonywanego na placu budowy, zawierająca wytyczone odpowiednio do potrzeb oznaczone punkty, powinna znajdować się u kierownika budowy oraz u inspektora nadzoru inwestorskiego. W przypadku, gdy na terenie budowy wykonywanych jest kilka obiektów, kopia szkicu tyczenia danego obiektu powinna być również przekazana kierownikowi robót nadzorującemu wykonywanie przydzielonego mu budynku lub obiektu.

1.

Roboty rozbiórkowe:

Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, bezwzględnie stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy zatrudnieni przy robotach powinni być zaopatrzeni w komplet potrzebnych narzędzi oraz w odzież roboczą, kaski, okulary i rękawice ochronne. Pracownicy pracujący na rusztowaniu zwłaszcza przy rozbiórce dachu powinni być zaopatrzeni w szelki ochronne na linach mocowanych do trwałych elementów budynku. Przed przystąpieniem do prac pracownicy powinni być zaznajomieni z rodzajem i zakresem robót oraz przeszkoleni w zakresie prowadzenia robót rozbiórkowych. Robót rozbiórkowych zewnętrznych nie należy prowadzić w czasie silnego wiatru i opadów atmosferycznych. Zabrania się składowania materiałów rozbiórkowych na rusztowaniu. Materiały rozbiórkowe należy na bieżąco usuwać z terenu budowy. Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie udzielenia pierwszej pomocy i odpowiedniego postępowania w razie wypadku. Na terenie rozbiórki powinna być ogólnie dostępna, wyposażona apteczka. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek robót zakres budowy ustalić z dyrekcją szkoły. Teren rozbiórki wyogrodzić pełnym ogrodzeniem. Rozbiórkę oznakować tablicami informacyjno ostrzegawczymi UWAGA ROBOTY ROZBIÓRKOWE, TEREN ROZBIÓRKI NIEUPOWAŻNIONYM WSTĘP WZBRONIONY. Wykonawca robót powinien powołać kierownika rozbiórki, odpowiedzialnego i kierującego brygadą pracowników. Pracownicy w czasie przerw w pracy, winni opuszczać rusztowanie. Rozbiórkę budynku należy prowadzić ręcznie lub przy pomocy elektronarzędzi. Budynek wyposażony jest w instalację wodociągową i elektryczną. Do rozbiórki można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że wszystkie instalacje zostały odłączone od instalacji budynku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w ST 00.00.00
Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z PN-68/B-1 0020

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.00.00

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00.00.00

Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność wykonania robót z projektem,
- jakość wykonanych robót.

W wyniku odbioru należy:

- dokonać wpisu do dziennika budowy o poprawności wykonania czynności.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami PN-68/B-10020, PB i ST

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.00

Płatność za wykonane i odebrane roboty - potwierdzona protokołem częściowego odbioru elementów robót.

System kosztorysowania WINBUD Kosztorys Prof (wer. 6.10)

Cena obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,

Wykonanie:

- robót wymienionych w pkt. 5
- czynności mających na celu zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Zarządzenie ministra obrony narodowej z dnia 7 kwietnia 1953 r. w sprawie trybu postępowania przy zabezpieczaniu i unieszkodliwianiu ujawnionych w terenie i znajdujących się w złomie przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych (Mon. Pol. nr A-35 z 1953 r., póź. 445).
- Zarządzenie nr 127 ministra budownictwa i przemysłu materiałów budowlanych z dnia 16 lipca 1964r. w sprawie pozwoleń na nabywanie, przechowywanie i używanie materiałów wybuchowych w zakładach przemysłowych nie podlegających przepisom prawa górniczego (Dz. Urz. MBIPMB nr 12 z 1964 r.).
- Wytyczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur ITB, Warszawa 1988.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-74/B 4452 Grunty budowlane. Badania polowe
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
- PN-75/D-96000 Tarcica igłasta ogólnego przeznaczenia
- BN-75/9222-02 Drewno średniowymiarowe, kopalniakowe i na stemple budowlane
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-75/8931-03 Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i rodzaje badań
- BN-70/8931-05 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu
- BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne
- BN-67/8936-01 Drogi samochodowe. Odprowadzenie wód opadowych z drogi. Warunki techniczne wykonania i odbioru
- BN-74/9191-03 Urządzenia wodno-melioracyjne. Darniowanie. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-74/9191-03 Urządzenia wodno-melioracyjne. Bruki z kamienia naturalnego. Wymagania i badania przy odbiorze

01.01.02 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru robót

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie oraz wykonania robót zawartych w PB.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze Robót ziemnych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00

2. MATERIAŁY

Pomocnicze w zasobach Wykonawcy

3. SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST 00.00.00.

Wymagania ogólne:

- koparki, ładowarki, zgarniarki,
- samochody samowyładowcze małogabarytowe, samochody dostawcze
- zagęszczarki.

4. TRANSPORT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST 00.00.00.

Wymagania ogólne.

Wymagania podstawowe przy transporcie gruntu

1. Transport gruntu powinien być tak zorganizowany, aby nie był hamowany dowóz materiałów przeznaczonych na budowę,
2. Transport gruntu i transport materiałów przy wykopach powinny odbywać się poza prawdopodobnym klinem odłamu gruntu. Wybór rodzajów transportu gruntu (taczki, samochody wywrotki lub inne) powinien być dostosowany do objętości mas ziemnych, odległości transportu szybkości i pojemności środków transportowych, ukształtowania terenu, sposobów odpajania gruntów i wydajności urządzeń stosowanych do odpajania, pory roku oraz występujących warunków atmosferycznych i przyjętej organizacji robót. Środki transportowe pod załadunek gruntu powinny być ustawione w odległości nie mniejszej niż 2,0m (taczki można ustawić w odległości mniejszej) od skarpy, rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić, co najmniej 1,5m.
2. Ze względu na sposób przemieszczania urobionego gruntu może być stosowany:
 - transport ręczny (np. przerzut łopata, przewóz taczkami) przy istniejących fundamentach,
 - transport mechaniczny (przewóz lub przemieszczanie mas ziemnych sprzętem roboczym, wywrotkami samochodowymi, innym transportem o uciążu mechanicznym).

Transport ręczny gruntu:

1. Przerzutu gruntu łopatami można dokonywać na odległość w poziomie do ok. 3,0m, a w pionie na wysokość ok. 1,5m.
2. Przerzut gruntu taczkami powinien być dokonywany na niewielkie odległości. Pojemność tacek nie powinna być większa niż $0,06m^3$, a maksymalna odległość przewozu powinna wynosić nie więcej niż 80m. Dopuszczalne wzniesienie przy przewozie taczkami nie powinno być większe niż 10% na odległościach nie większych niż 25m i 5% na odległościach dłuższych 60 do 80m. Przy masie taczki z załadowanym gruntem 150 kg i przy transporcie gruntu taczkami na odległość powyżej 60m należy stosować szelki ułatwiające pracę taczkarza.

Transport gruntu pojazdami samochodowymi

Do transportu gruntu mogą być stosowane odpowiednio przystosowane pojazdy samochodowe samochody skrzyniowe, o stałych lub wywrotnych skrzyniach, z przechyłem tylnym, bocznym lub trójstronnym:

- ciągniki kołowe lub gąsienicowe,
- przyczepy samochodowe zwyczajne lub samowyładowcze.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST 00.00.00. Wymagania ogólne.

Wymagania podstawowe

1. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych w postaci wykopów, ukopów lub przekopów należy sprawdzić poziom wody gruntowej w miejscu wykonywania robót i uwzględnić ciśnienie sphywowe, które może powodować utrudnienia w wykonawstwie i naruszenie równowagi skarp wykopu lub zboczy. Zgodnie z dokumentacją geologiczną woda gruntowa w poziomie fundamentowania budynku nie występuje.
2. Przy wykonywaniu robót ziemnych (wykopów, ukopów i nasypów) należy uwzględnić:
 - naturalną wilgotność gruntu w złożu, jego masą oraz porowatość na podstawie wyników badań laboratoryjnych,
 - niepożądane zjawisko kapitałnego podciągania wody w gruncie,
 - przepuszczalność gruntu określoną wskaźnikiem przepuszczalności, tj. zależnością pomiędzy prędkością przez wody w gruncie i spadkiem hydraulicznym.

Wykonywanie wykopów tymczasowych

Wymagania podstawowe

1. Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana odpowiednio do wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz stosowanego sprzętu mechanicznego.
2. Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, tak, aby był umożliwiony odpływ wody od miejsca wykonywania robót, przy równoczesnym zachowaniu wymaganej projektem dokładności robót.
3. Wykopy fundamentowe powinny być wykonywane w zasadzie w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypianie.
4. W przypadku wykonywania wykopów fundamentowych dla dwu lub kilku budowli położonych blisko siebie należy rozpoczynać roboty ziemne dla budowli, która jest głębiej posadowiona.
5. Wymiary wykopów powinny być dostosowane do wymiarów budowli lub wymiarów w planie fundamentów oraz dostosowane do sposobu zakładania fundamentów, głębokości wykopu i rodzaju gruntu, z uwzględnieniem konieczności wzmocnienia zboczy wykopów i ich nachylenia.
6. W przypadku, gdy nie zachodzi możliwość wykonania bezpiecznego nachylenia ścian wykopu, powinny być uwzględnione w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodna przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniem ściany wykopu a wykonywanym w wykopie fragmentem (elementem budynku

lub budowli). Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0,60m, a w przypadku wykonywania na ścianach fundamentów izolacji nie mniej niż 0,80m.

7. Szerokość dna wykopów rozpartych powinna uwzględniać grubość konstrukcji rozparcia oraz przestrzeń swobodną między rozparciem i gabarytem elementów układanych w wykopie. Przestrzeń ta powinna wynosić, co najmniej:
 - w przypadku układania rurociągów i drenaży - po 30cm z każdej strony,
 - w przypadku fundamentów - po 50 cm z każdej strony.

Nienaruszalność struktury gruntu w wykopie

1. Wykonywanie wykopów powinno się odbywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu. Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej : przy pracy spycharki, zgarniarkami i koparkami wielonaczyniowymi - 15 cm, przy pracy koparkami jednonaczyniowymi - 20cm. Nie wybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża pod fundament.
2. Niezależnie od danych zawartych w projekcie po wykonaniu wykopu należy w miejscu i na głębokości posadowienia obiektu sprawdzić nośność gruntu na obciążenia, jakie będą przekazywane na grunt przez wykonany obiekt lub budowlę.

Pochylenie skarp w wykopach

1. Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia lub podparcia lub nie umocnionych skarpach mogą być wykonywane w gruntach nie nawodnionych (suchych) i w przypadkach, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, a głębokości wykopu nie będzie większa niż 2,0m w skałach litych odpajanych mechanicznie, 1,0m w rumoszach, zwietrzelinach i w skałach spękanych, 1,25 m w gruntach mało spoistych i 1,5m w gruntach spoistych.
2. Wykopy o głębokości większej niż w p. 1 można wykonywać jedynie w przypadku, gdy skarpy wykopu mają bezpieczne nachylenie.

Zejścia i wyjścia w wykopach

1. W wykopach głębszych niż 1,0 m od poziomu terenu powinny być wykonane w odległościach nie większych niż 20 m bezpieczne zejścia (wyjścia) dla pracowników.
2. Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach lub skarpach oraz opuszczanie lub podnoszenie pracowników urządzeniami przeznaczonymi do wydobywania urobionego gruntu jest zabronione.

Wykonywanie wykopów urządzeniami zmechanizowanymi

1. Niezależnie od wymagań przy wykonywaniu wykopów urządzeniami zmechanizowanymi należy:
 - wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną dostosowaną do używanego sprzętu do wykonania wykopu,
 - dostosować głębokość odpajanej jednocześnie warstwy gruntu i nachylenie skarpy wykopu do rodzaju gruntu oraz pionowego zasięgu wysięgnika koparki,
 - wykonywać pobieranie urobku gruntu warstwami nie dopuszczając do powstawania nierówności,
 - dokonać takiego rozstawu pracujących maszyn, aby nie zachodzić możliwość ich wzajemnego uszkodzenia.
2. Przy wykonywaniu wykopów wąsko przestrzennych koparką, pracownicy powinni wykonywać ich obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu.
3. Niedozwolone jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie jej postoju, oraz przewożenie ludzi w skrzyniach zgarniarek lub innego sprzętu mechanicznego.
4. Ruch pojazdów transportowych i maszyn stosowanych przy wykonywaniu wykopów powinien odbywać się poza prawdopodobnym klinem odłamu.

Składowanie urobku z wykopów

1. Ukopany grunt powinien być przetransportowany niezwłocznie na miejsce jego przeznaczenia lub na odkład przeznaczony do zasypywania wykopu po jego zabudowaniu.
2. W przypadku przygotowywania odkładów gruntów przeznaczonych do zasypywania wykopów odległość podnóża skarpy odkładu od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić: nie mniej niż 3,0 m - na gruntach przepuszczalnych, nie mniej niż 5,0 m - na gruntach nieprzepuszczalnych.
3. Niedozwolone jest składowanie gruntów w postaci odkładów:
 - w odległości mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu obudowanego, pod warunkiem że obudowa jest obliczona na dodatkowe obciążenie odkładem gruntu,
 - w granicach prawdopodobnego klina odłamu gruntu, jeżeli ściany nie są dobrze umocnione.

Zasypywanie wykopów

1. Zasypywanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu w nich przewidzianych robót.
2. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych, a w przypadku gdy jest to technicznie uzasadnione powinno być odwodnione.
3. Do zasypywania wykopów powinien być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń (np. ziemia roślinna, odpadki budowlanych materiałów itp.), jeżeli w dokumentacji technicznej nie przewidziano odrębnych warunków technicznych zasypywania wykopu.
4. Jeżeli w dokumentacji technicznej nie przewidziano innego sposobu zagęszczania gruntu przy zasypywaniu wykopów, to układanie i zagęszczanie gruntu powinno być dokonywane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszą:
 - nie więcej niż 25 cm - przy stosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu,

- od 0,5 do 1,0 m - przy ubijaniu ubijakami o działaniu uderowym (żabami) lub ciężkimi tarczami (grubość warstwy należy dobierać do ciężaru płyty i wysokości ich spadania, jednak nie może być ona większa niż średnica płyty),
- około 0,4 m przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.

Odkłady gruntów

1. W przypadku konieczności wykonania odkładów ziemnych powinny być one wykonywane w postaci nasypów o wysokości do 1,5 m, o pochyleniu skarp 1 :1,5 i ze spadkiem korony odkładu od 2 do 5%; przy małych pochyleniach terenu odkłady mogą być wykonywane z obu stron wykopu.
2. Odległość podnóża skarpy odkładu ziemnego od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić co najmniej podwójną jego głębokość i nie mniej niż : 3,0 m - w gruntach przepuszczalnych, 5,0 m - w gruntach nieprzepuszczalnych, 20,0 m - na odcinkach zawieranych śniegiem.
3. Odkłady ziemne powinny być wykonywane od strony najczęściej wiejących wiatrów.
4. Jeżeli wykop jest wykonywany na zboczu, o nachyleniu do 20%, odkłady mogą być wykonywane powyżej wykopu w postaci nasypów chroniących wykop przed napływem wód opadowych, przy pochyleniu terenu większym niż 20% odkład gruntu powinien być wykonany poniżej wykopu.
5. Jeżeli miejsce odkładu gruntu nie jest ustalone w projekcie, zaleca się odkładać grunt w zagłębieniu terenu, możliwie jak najbliżej wykopu.
6. Odkłady gruntu zaleca się obsiać trawą, obsadzać krzewami lub zalesić (zrekultywować biologicznie).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w ST 00.00.00
Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z PN68/B-1 0020

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.00-00

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00.00.00

Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność wykonania robót z projektem,
- jakość wykonanych robót.

W wyniku odbioru należy:

- dokonać wpisu do dziennika budowy o poprawności wykonania czynności.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami PN-68/B-10020, PB i ST

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.00

Płatność za wykonane i odebrane roboty - potwierdzona protokołem częściowego odbioru elementów robót.

Cena obejmuje :

Zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, wykonanie:

- robót wymienionych w pkt. 5,
- czynności mających na celu zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i Ochrony Środowiska,
- uporządkowania terenu budowy,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Zarządzenie ministra obrony narodowej z dnia 7 kwietnia 1953 r. w sprawie trybu postępowania przy zabezpieczaniu i unieszkodliwianiu ujawnionych w terenie i znajdujących się w złomie przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych (Mon. Pol. nr A-35 z 1953 r., póź. 445).
- Zarządzenie nr 127 ministra budownictwa i przemysłu materiałów budowlanych z dnia 16 lipca 1964 r. w sprawie pozwoleń na nabywanie, przechowywanie i używanie materiałów wybuchowych w zakładach przemysłowych nie podlegających przepisom prawa górniczego (Dz. Urz. MBIPMB nr 12 z 1964 r.).
- Wytyczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur ITB, Warszawa 1988.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-74/B 4452 Grunty budowlane. Badania polowe
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

- PN-75/D-96000 Tarcica igłasta ogólnego przeznaczenia
- BN-75/9222-02 Drewno średniowymiarowe, kopalniakowe i na stemple budowlane
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
- BN-75/8931-03 Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i rodzaje badań
- BN-70/8931-05 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne
- BN-67/8936-01 Drogi samochodowe. Odprowadzenie wód opadowych z drogi. Warunki techniczne wykonania i odbioru
- BN-74/9191-03 Urządzenia wodno-melioracyjne. Darniowanie. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-74/9191-03 Urządzenia wodno-melioracyjne. Bruki z kamienia naturalnego. Wymagania i badania przy odbiorze

01.01.03 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru robót

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie oraz wykonania robót zawartych w PB.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze robót rozbiórkowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00

2. MATERIAŁY

Pomocnicze w zasobach Wykonawcy, w tym tymczasowe stemple i podpory.

3. SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST 00.00.00.

Wymagania ogólne:

- koparki, ładowarki, zgarniarki,
- samochody samowyladowcze,
- sprzężarki, młoty elektryczne i pneumatyczne, urządzenia do cięcia żelbetu, wiertnice.

4. TRANSPORT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST 00.00.00.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST 00.00.00.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w ST 00.00.00

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z PB

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.00-00

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00.00.00

Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność wykonania robót z projektem,
- zakresy wykonanych robót.

W wyniku odbioru należy:

- dokonać wpisu do dziennika budowy o poprawności wykonania czynności.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.00

Płatność za wykonane i odebrane roboty - potwierdzona protokołem częściowego odbioru elementów robót.

Cena obejmuje :

Zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, wykonanie:

- robót wymienionych w pkt. 5,
- czynności mających na celu zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i Ochrony Środowiska,
- uporządkowania terenu budowy z wywozem i utylizacją elementów rozbiórkowych,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich z 24 czerwca 1992 r. nr 92/57 w sprawie wdrożenia minimalnych wymagań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na tymczasowych lub ruchomych budowach
- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. ze zmianą 27 marca 2003 r. Tekst jedn. Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz.1118 z późn. Zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. z 2003 r. nr 120, poz.1126
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia Dz. U. z 2002 r. nr 108, poz.956
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. z 2003r. Nr47, poz. 401
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Jednolity tekst Dz.U. z 2003 r. nr 169, poz.1650

02.00.00 ROBOTY KONSTRUKCYJNE

02.02.00 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE MONOLITYCZNE

02.02.01 Konstrukcje żelbetowe monolityczne budynku

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące materiałów wykonania i odbioru robót

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie oraz wykonania robót zawartych w PB.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze:

- Wykonania konstrukcji żelbetowych monolitycznych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00

2. MATERIAŁY

Beton C20/25

Składniki betonu

1. Do betonów należy stosować cementy odpowiadające wymaganiom podanym w normach państwowych.
2. Cementy importowane mogą być użyte do betonów po zakwalifikowaniu ich do odpowiedniej marki i rodzaju wg norm państwowych.
3. Do wykonania betonu może być użyty cement magazynowany i chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z cementami innych marek i rodzajów.
4. Okres pomiędzy datą wysłania cementu z wytwórni a datą użycia cementu nie powinien być dłuższy niż:
 - 30 dni przy cementach szybko-twardniejących,
 - 45 dni przy cementach portlandzkich marki 450 i wyżej,
 - 3 miesiące przy innych rodzajach cementu.
5. Zastosowanie cementu określonej marki do danej klasy betonu podano w tabeli j.n.
6. Zastosowanie poszczególnych rodzajów cementu podano w tabl. 6-2.
7. Cementy dostarczone w workach, a różniące się rodzajem, marką oraz świadectwem jakości, powinny być magazynowane oddzielnie w sposób umożliwiający łatwe ich rozróżnienie. Cementy dostarczane luzem, a różniące się rodzajem, marką oraz świadectwem jakości, powinny być składowane w oddzielnych silosach. Silosy powinny być oznaczone w sposób umożliwiający rozróżnienie cementu.

Kruszywa

1. Do betonów należy stosować kruszywa mineralne zgodnie z normami państwowymi.
2. Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia.
3. Do betonu należy stosować kruszywo o marce nie niższej niż klasa betonu.
4. Uziarnienie kruszywa powinno zapewnić uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy możliwie najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności. Zalecane uziarnienie kruszyw: drobnego (0-2 mm) i grubego (powyżej 2 mm).
5. Do betonu do konstrukcji żelbetowych należy stosować kruszywo przechodzące przez sito o boku oczka kwadratowego 32 mm.
6. W zależności od rodzaju elementu wymiar największego ziarna kruszywa powinien być mniejszy od:
 - 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
 - 314 odległości w świetle między prętami leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.
7. Kruszywo grube do betonu o określonej marce mrozoodporności lub marce wodoszczelności powinno mieć odporność na działanie mrozu nie większej niż 2%.
8. Kruszywa do betonu różniące się asortymentem (klasą petrograficzną, rodzajem, frakcją, gatunkiem i marką) należy magazynować w osobnych usypiskach oddzielonych od siebie w taki sposób, aby zabezpieczyć składowanie kruszywa przed zmieszaniem.
9. Kruszywa wielofrakcyjne z różnych dostaw, ale tego samego asortymentu, można magazynować w jednym usypisku, jeżeli zawartość frakcji poniżej 2 mm nie różni się więcej niż o 10%.
10. Przy formowaniu usypiska kruszywa grubego lub wielofrakcyjnego wysokość pojedynczej pryzmy nie powinna przekraczać 5 m, przy czym nie ogranicza się wielkości usypiska.
11. Przed użyciem należy sprawdzić zawartość ziaren do 2 mm (punkt piaskowy).

Woda

Do produkcji betonu należy użyć wody o właściwościach określonych w normach państwowych.

3. SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST 00.00.00. Wymagania Ogólne.

Zakład Produkcji Betonów;

Betoniarki na budowie

Dozowanie składników

1. Składniki betonu powinny być dozowane wg masy (z wyjątkiem wody).
2. Celem dokładnego dozowania zaleca się stosowanie dozowania dwuetapowego, w którym najpierw jest odwalana w sposób przybliżony (przy szybkim podawaniu materiałów) znaczna część materiału w krótkim czasie, a następnie powoli i dokładnie pozostała niewielka część. Objętość składników jednego zarobu nie powinna być mniejsza niż 0,9 pojemności betoniarki, w której te składniki mają być mieszane.

4. TRANSPORT

Ogólne zasady transportu

1. Środki transportu mieszanki betonowej nie powinny powodować:
 - naruszenia jednorodności mieszania (segregacja składników),
 - zmian w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego wskutek dostawania się do niej
 - opadów atmosferycznych, ubytku zaczynu cementowego lub zaprawy, ubytku wody na skutek wysychania pod wpływem wiatru lub promieni słonecznych itp., zanieczyszczenia, zmiany temperatury przekraczającej granice określone wymaganiami technologicznymi.
2. Czas trwania transportu dobór środków i organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania mieszankę betonową o takim stopniu ciekłości, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu betonu i dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji.
3. Dopuszczalne odchylenie w konsystencji mieszanki betonowej badanej po transporcie w chwili jej ułożenia, w stosunku do założonej receptury, może wynosić ± 1 cm przy stosowaniu stożka opadowego.
4. W czasie transportu mieszanki betonowej powinny być zachowane wymagania:
 - mieszanka powinna być dostarczona na miejsce ułożenia w zasadzie bez przeładunku; w razie konieczności przeładunku liczba przeładunków powinna być możliwie najmniejsza,
 - pojemniki użyte do przewożenia mieszanki powinny zapewniać możliwość stopniowego ich opróżnienia oraz być łatwe do oczyszczenia i przepłukania,
 - przewożenie mieszanki w pudłach samochodów ciężarowych jest niedopuszczalne

Transport za urządzeń samochodowych oraz pojemnikami przemieszczanymi siłą ludzką

1. Transport mieszanki betonowej w pojemnikach samochodowych (gruszkach) mieszających je w czasie jazdy powinien być tak zorganizowany, aby wyładunek mieszanki następować bezpośrednio nad miejscem jej ułożenia lub - jeżeli jest to niemożliwe - w pobliżu betonowanej konstrukcji lub jej elementu.
2. Opróżnianie pojemnika samochodowego powinno być dokonywane do skrzyni, jeżeli dalszy transport mieszanki odbywa się pompami, lub bezpośrednio do pojemników kołowych (japonek), za pomocą których mieszanka jest transportowana na miejsce jej ułożenia.
3. Zaleca się używanie do transportu mieszanki betonowej pojemników zamontowanych na podwoziu samochodowym z ruchomym wysięgnikiem i przymocowanymi do nich przewodami rurowymi, umożliwiającym podawanie mieszanki betonowej bezpośrednio na miejsce jej ułożenia.
4. Należy unikać przemieszczania mieszanki betonowej za pomocą łopat, gdyż występuje niekorzystne zjawisko napowietrzania betonu oraz segregacja kruszywa.
5. Przy niewielkich ilościach mieszanki betonowej zaleca się jej dostarczenie na miejsce ułożenia za pomocą wózków kołowych lub tacek, z tym, że napełnianie tych urządzeń powinno być dokonywane bezpośrednio z betoniarki,

Transport za pomocą pomp i urządzeń pneumatycznych

1. Transport za pomocą pomp lub urządzeń pneumatycznych można stosować przy odległości do 300 m lub przy wysokości do 35 m, przy dużych ilościach mieszanki betonowej i zapewnionej ciągłości betonowania.
2. Trasy przewodów do transportu mieszanki betonowej powinny mieć w planie i w profilu pionowym możliwie najmniejszą liczbę załamań. Złącza przewodów powinny być szczelne.
3. Przekrój przewodów powinien być dobrany do uziarnienia kruszywa użytego do przygotowania mieszanki betonowej.
4. Przed przystąpieniem do tłoczenia mieszanki betonowej urządzenie transportujące powinno być zbadane na ciśnienie hydrauliczne.
5. Ustalone składy i ciekłość mieszanki betonowej powinny być sprawdzone i skorygowane na podstawie próbnych przepompowań.

5. WYKONANIE ROBÓT

Deskowania belek, ścian, podciągów, wieńców i stropów

1. Deskowanie indywidualne - belek i podciągów powinno być wykonywane z inwentaryzowanych tarcz. Jeżeli przeznaczone jest ono do konstrukcji z betonu monolitycznego, należy zastosować elementy stężające i pomocnicze w postaci desek dociskowych, zastrzałów, rozperek itp.
2. Tarcze denne powinny być o szerokości równej szerokości belki. Wykonywać je należy z desek grubszych niż tarcze boczne, które je obejmują. Zbite z tarcz dennej i bocznych koryta deskowania belek powinny być ustawione na ryglach przybitych do stojaków lub na poszerzonych głowicach stojaków.
3. Deskowanie belek i podciągów przy dużym zakresie robót betonowych zaleca się wykonywać z inwentaryzowanych elementów deskowania systemowego (np. Śląsk, Acrow) przy przestrzeganiu instrukcji producenta danego typu deskowania.
4. Deskowanie stropów zarówno płyt płaskich, jak i stropów żebrowych, należy wykonywać za pomocą tarcz o długościach modularnych 3,0- 6,0 m i szerokościach 0,6-0,8 m, zbitych z desek. W przypadku deskowań w długich i wąskich (do 2,0 m) pomieszczeniach rygle podpierające tarcze deskowania mogą być ustawione na krótkich deskach przybitych do ścian hakami. W pomieszczeniach od 3,0 do 6,0 m rygle należy ułożyć na rusztowaniu stojakowym lub z rur stalowych normalnych lub teleskopowych, dostosowanych do wysokości pomieszczenia. Przy stropach żebrowych rygle tarcz płaskich mogą być opierane bezpośrednio na stojakach lub na deskach podporowych przybitych do tarcz bocznych deskowania żeber.
5. W celu łatwiejszego rozdeskowania stropu nie należy dosuwać tarcz płyty ze wszystkich czterech stron do tarcz bocznych żeber. Powstałe szczeliny należy wypełnić deskami krawędziowymi. Grubość desek, rozkład nakładek łączących deski i przekroje nakładek, rozstaw stojaków oraz wymiary desek oporowych, którymi mocuje się boczne tarcze.

Elementy żelbetowe - słupy, ściany, belki i płyty

Układanie mieszanki betonowej w słupach i w ścianach:

1. Słupy wolno stojące lub słupy ram powinny być betonowane bez przerw roboczych, odcinkami o wysokości nie przekraczającej 5 m przy zagęszczaniu mieszanki betonowej wibratorami.
2. Ściany powinny być betonowane bez przerw roboczych, odcinkami o wysokości nie przekraczającej wysokość kondygnacji lub 3 m.
3. Słupy o powierzchni przekroju poniżej 0,16 oraz ściany o grubości poniżej 15 cm, jak również o dowolnym przekroju z krzyżującym się zbrojeniem (np. podciąg oparte na słupach) powinny być betonowane odcinkami o wysokości nie większej niż 2 m przy jednoczesnym prawidłowym zagęszczaniu mieszanki betonowej za pomocą wibratorów wgłębnych i przyczepnych albo ręcznie przez sztychowanie. Betonowanie konstrukcji ramowych powinno być dokonywane bez przerw. W przypadku konieczności wykonania przerwy roboczej w tego rodzaju konstrukcjach miejsce przerwania konstrukcji powinno być przyjęte zgodnie z wymaganiami technicznymi.
4. Dolna część słupa lub ściany powinna być wypełniona na wysokość 15 cm mieszanką betonową przeznaczoną do betonowania po uprzednim usunięciu kruszywa o uziarnieniu większym niż 10 mm i o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż przewidziana w projekcie.

Układanie mieszanki betonowej w belkach i w płytach:

1. Belki i płyty związane monolitycznie ze słupami lub ścianami należy betonować nie wcześniej niż po upływie 2 godz. od chwili zabetonowania ścian.
2. Układanie mieszanki betonowej w podciągach i płytach stropowych, dachowych itp. powinno być dokonywane jednocześnie i bez przerw. Przy wysokości podciągów przekraczających 80 cm dopuszcza się ich betonowanie niezależnie od płyt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w ST 00.00.00
Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z PN68/B-10020

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.00.00

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00.00.00

Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność wykonania robót z projektem
- jakość wykonanych robót

W wyniku odbioru należy:

- dokonać wpisu do dziennika budowy o poprawności wykonania czynności.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami PN-68/B-10020, PB i ST

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.00

Płatność za wykonane i odebrane roboty - potwierdzone protokołem częściowego odbioru elementów robót.

Cena obejmuje:

Zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, wykonanie:

- robót wymienionych w pkt. 5
- czynności mających na celu zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska
- uporządkowania terenu budowy,

10. PRZEPISY ZWIĄZNE

- PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe żelbetowe.
- PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych
- PN-88/B-06000 Cement. Pobieranie i przygotowanie próbek
- PN-88/B-06250 Beton zwykły
- PN-81/B-06254 Domieszki uszczelniające do zapraw i betonów cementowych
- PN-74/B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie
- PN-74/B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka *Schmidla* typu N
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
- PN-78/B-06714 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych

- PN-88/B-30000 Cement portlandzki.

02.02.02 Zbrojenie konstrukcji żelbetowych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące materiałów wykonania i odbioru robót

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie oraz wykonania robót zawartych w PB.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze - wykonania zbrojenia konstrukcji żelbetowych monolitycznych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00

2. MATERIAŁY

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej

1. Do zbrojenia konstrukcji z betonu należy stosować pręty ze stali klasy A-I gatunków St3SX i St3SY, klasy A-II gatunków 18G2 i 20G2Y, klasy A-III gatunku 34GS, klasy A-IIIN gatunku 20G2YY, drut klasy D-1 ciągniony na zimno ze stali gatunku St2S oraz zgrzewane siatki zbrojeniowe z drutu klasy D-1 i Dp-I ze stali gatunków St2S i 10G. Dopuszcza się do zbrojenia konstrukcji z betonu inne rodzaje stali, nie określone normami państwowymi, na podstawie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydanego przez Instytut Techniki Budowlanej.
2. Właściwości mechaniczne stali klasy A-0, A-I, A-II, A-III i A-IIIN są określone w PN-81/H-84023 i PN-82/H-93215. Właściwości mechaniczne stali gatunku St2S są określone w PN-72/H-84020. Właściwości mechaniczne siatek zgrzewanych z drutu ze stali St2S i 1 OG są określone w świadectwach 335/82 i 402/80.
3. Dostarczone na budowę pręty zbrojeniowe w postaci kręgów lub prętów prostych w wiązkach powinny mieć zaświadczenie o jakości (atest hutniczy) wydawany na żądanie zamawiającego. Kręgi i wiązki prętów powinny być zaopatrzone w przywieszki zawierające: znak wytwórcy, średnicę minimalną, znak stali, numer wytopu, znak obróbki cieplnej.
4. Pręty ze stali klasy A-0 powinny być okrągłe o gładkiej powierzchni.
5. Pręty ze stali klasy A-I powinny być okrągłe o gładkiej powierzchni i być oznaczone czerwoną farbą olejną przemalowane z jednej strony końców prętów.
6. Pręty ze stali klasy A-II powinny być okrągłe, a na ich powierzchni powinny znajdować się ukształtowane dwa żeberka podłużne usytuowane przeciwległe do siebie i biegnące równoległe do podłużnej osi pręta. Między tymi żeberkami powinny znajdować się żeberka poprzeczne nachylone jednokrotnie (śrubowo) do osi podłużnej pręta pod kątem 60° i równomiernie rozmieszczone wzdłuż całej długości pręta. Pręty ze stali 20G2Y dla odróżnienia ich od prętów ze stali 18G2 powinny być cechowane trwale czerwoną farbą przez malowanie końców prętów z jednej strony każdej wiązki lub przez namalowanie na każdym kręgu jednego pasa o szerokości, co najmniej 20 mm.
7. Pręty ze stali zbrojeniowych klasy A-III i A-IIIN powinny być okrągłe, a na ich powierzchni powinny znajdować się dwa żeberka podłużne usytuowane przeciwległe do siebie i biegnące równoległe do podłużnej osi pręta. Między tymi żeberkami powinny znajdować się żeberka poprzeczne usytuowane w tzw. jodełkę i nachylone do osi podłużnej pręta z jednej strony pod kątem $\alpha = 60^\circ$, a z drugiej strony pod kątem $360^\circ - \alpha = 300^\circ$. Pręty ze stali 20G2YY klasy A-IIIN dla odróżnienia ich od prętów ze stali 34GS mają na-walcowane dodatkowe żeberka podłużne o długości odpowiadającej trzem odstępom między żeberkami poprzecznymi, po obu stronach pręta.
8. Druty zbrojeniowe klasy D-1 powinny być okrągłe o gładkiej powierzchni zewnętrznej. Należy stosować w budownictwie druty gołe, szare i twarde o dokładności wymiarów średnicy określonych w normie państwowej.

3. SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST 00.00.00.

4. TRANSPORT

1. Elementy zbrojenia, siatki, pakiety szkieletów płaskich i szkielety przestrzenne powinny być przewożone środkami transportowymi przystosowanymi do tego typu przewozów, bez uszkodzeń i deformacji.
2. Wymiary i masa elementów zbrojenia powinny być dostosowane do środków transportu.
3. Oddzielne pręty należy przewozić w pęczkach, oznakowane i związane drutem.

4. Szkielety płaskie jednego rozmiaru powinny być układane na przemian na płask w pakiety po 10-20 szt.

5. WYKONANIE ROBÓT

Konstruowanie zbrojenia

Ustalenie średnicy prętów

1. Nominalna średnica prętów okrągłych gładkich i żebrowanych oraz ich nominalne powierzchnie przekroju poprzecznego podano w odpowiednich tabelach, średnice nominalne prętów żebrowanych lub profilowanych są to średnice odpowiadające średnicom prętów gładkich o przekroju równoważnym przekrojowi nominalnemu prętów żebrowanych. W niniejszych warunkach określenie średnicy pręta d oznacza zawsze średnicę nominalną.

Rozmieszczenie prętów w przekroju elementu konstrukcji

Minimalny rozstaw prętów zbrojenia nośnego powinien być ustalony w zależności od przewidywanego sposobu zagęszczania betonu, z tym, że odległości między prętami mierzone w świetle powinny być nie mniejsze niż:

- 20 mm - jeżeli pręty są usytuowane prostopadle lub ukośnie do kierunku betonowania, i nie mniej niż średnica nominalna grubszego pręta.

- 50 mm - , jeżeli pręty są usytuowane równolegle do kierunku betonowania

Dla prętów zbrojenia górnego (np. zbrojenia przy podporze belki) odległość powinna wynosić 30 mm i nie mniej niż średnica pręta.

Przy zbrojeniu układanym w kilku warstwach prostopadłych do kierunku betonowania pręty powinny być usytuowane jeden nad drugim, przy czym odległość między prętami poszczególnych warstw powinna wynosić, co najmniej 20 mm i nie mniej niż średnica pręta.

W przypadku elementów prefabrykowanych wykonywanych przy użyciu wibratorów odległości między prętami można zmniejszyć do:

- 15 mm i nie mniej niż średnica pręta - jeżeli pręty są usytuowane prostopadle lub ukośnie do kierunku betonowania

- 10 mm i nie mniej niż 0,5 d - między prętami pierwszej i drugiej warstwy, licząc od dołu

W przypadku, gdy są zapewnione warunki prawidłowego zagęszczania betonu (przy użyciu wibratorów), dopuszcza się na grupowanie prętów parami. Odległość między parami prętów powinna wynosić nie mniej niż 1,5 d i nie mniej niż 30 mm.

Minimalny rozstaw prętów w szkieletach powinien być ustalony w zależności od możliwości ich zgrzewania, z tym, że odległość pomiędzy prętami nie powinna być mniejsza niż:

a) 30 mm i nie mniej niż 2 d_1 (d_1 - średnica pręta podłużnego; nośnego) dla odległości C osiowego rozstawu nośnych prętów podłużnych

b) 75 mm dla odległości t osiowego rozstawu nośnych prętów podłużnych w słupach

c) 50 mm i nie mniej niż 10 d_2 (d_2 - średnica pręta poprzecznego) dla odległości s i st osiowego rozstawu prętów poprzecznych

d) 20 mm i nie mniej niż d dla długości wolnego końca pręta w szkielecie

Maksymalny rozstaw prętów zbrojenia nośnego ułożonych w jednej płaszczyźnie powinien wynosić:

a) w elementach zginanych, w miejscach maksymalnych momentów zginających.-

- przy zbrojeniu jednokierunkowym dla przekroju o wysokości $h > 100$ mm - $1,2 h$ i nie więcej niż 250 mm,

- przy zbrojeniu dwukierunkowym - 250 mm,

b) w elementach ściskanych - 400 mm.

Wykonywanie haków, pętli i odgięć

1. Pręty rozciągane i strzemiona ze stali klasy A-0 i A-I, łączone w szkielety za pomocą wiązania drutem, powinny być zakończone hakami lub pętlami kotwiącymi. Pręty rozciągane ze stali klasy A-II, A-III i A-IIIN mogą być zakończone hakami prostymi lub pętlami kotwiącymi.

2. Pręty ze stali klasy od A-II do A-IIIN mogą być stosowane bez haków.

3. Strzemiona ze stali od A-II do A-IIIN powinny być zakończone hakami prostymi.

4. Średnica oraz lokalizacja zagięć prętów powinna być podana na rysunkach techniczno-roboczych.

5. Wewnętrzna średnica zagięć prętów zbrojenia głównego powinna być nie mniejsza niż:

- 10 d dla prętów ze stali klasy A-0, A-I i A-II,

- 15 d dla prętów ze stali klasy A-III i A-IIIN.

6. W miejscach zagięć i załamań elementów, np. naroży ram, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą, co najmniej 20 d .

7. Wewnętrzna średnica zagięć strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków.

Kotwienie prętów zbrojenia i siatek

1. W elementach zbrojonych z betonu rozciągane pręty zbrojeniowe kotwi się w betonie za pomocą, odcinków prostych, odcinków prostych zakończonych hakami, pętli oraz prętów poprzecznych połączonych z prętami kotwionymi za pomocą zgrzewania punktowego (garbowego).

2. Pręty zbrojeniowe zaleca się tak kształtować, aby ich zakotwienie w konstrukcji żelbetowej znajdowało się, w strefie ściskanej danego elementu.

3. Podstawową długość zakotwienia l_{kt} należy zwiększyć o 20% w przypadku: - kotwienia prętów poziomych usytuowanych w odległości mniejszej niż 100 mm od górnej powierzchni elementu o wysokości $h > 0,4$ m wykonywanego na placu budowy, - kotwienia poziomych prętów w konstrukcjach betonowych w sposób ciągły systemem ślizgowym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

System kosztorysowania WINBUD Kosztorys Prof (wer. 6.10)

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w ST 00.00.00
Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z PN68/B-1 0020

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.00.00

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00.00.00

Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność wykonania robót z projektem
- jakość wykonanych robót

W wyniku odbioru należy:

- dokonać wpisu do dziennika budowy o poprawności wykonania czynności.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dają wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami PN-68/B-10020, PB i ST

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.00

Płatność za wykonane i odebrane roboty - potwierdzona protokołem częściowego odbioru elementów robót

Cena obejmuje:

Zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, wykonanie:

- robót wymienionych w pkt. 5
- czynności mających na celu zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska
- uporządkowanie terenu budowy,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

świadcstwo ITB 333/78 Zgrzewane siatki zbrojeniowe ze stali St2S

świadcstwo ITB 402/80 Zgrzewane siatki zbrojeniowe ze stali 10G

PN-84/B03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-80/H-04310 Próba statyczna rozciągania metali

- PN-78/H-G4408 Technologiczna próba zginania metali
- PN-72/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości, ogólnego przeznaczenia. Gatunki
- PN-81/H-84023 Stal określonego zastosowania. Gatunki
- PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
- PN-78/M-69710 Spawalnictwo. Próba statyczna rozciągania doczołowych złączy spawanych lub zgrzewanych
- PN-78/M-69720 Spawalnictwo. Próby zginania doczołowych złączy spawanych lub zgrzewanych

02.04.00 KONSTRUKCJE MUROWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru robót

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie oraz wykonania robót zawartych w PB

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze.

- Robót murowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00

2. MATERIAŁY

Cegła budowlana pełna kl. 100 i 150

1. Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.
2. Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać:
 - a). dla cegły klasy 5 -15% cegieł badanych,
 - b). dla cegły klasy 7,5, 10, 15 i 20 -10% cegieł badanych.
3. Przy odbiorze cegły należy przeprowadzać na budowie następujące badania:
 - a). sprawdzenie zgodności klasy oznaczanej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
 - b). przeprowadzenie próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu cegły,
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
 - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.
4. W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną lub, jeżeli cegła ma być przeznaczona na konstrukcje odpowiedzialne, należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie, co do klasy i odporności, na działanie mrozu).
5. Cegła przeznaczona do murów, na których przewiduje się wykonanie tynków, powinna być zbadana na obecność szkodliwej zawartości rozpuszczalnych soli. Po badaniu na ceglach nie powinny wystąpić wykwity i naloty. Dopuszcza się występowanie nalotów, których nie można zdjąć z powierzchni próbki za pomocą ostrego narzędzia.
6. W zależności od klas, cegłę należy używać do robót murowych, zgodnie z zaleceniami podanymi w specyfikacjach producenta
7. Nasiąkliwość cegły budowlanej pełnej klasy 20 i 15 nie powinna być wyższa niż 22%, klasy 10 -nie wyższa niż 24%, a klasy 7.5 i 5 - nie określa się do ścian zewnętrznych zaleca się stosować cegłę o nasiąkliwości nie większej niż 16%
8. Odporność cegły na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki. Może natomiast wystąpić pęknięcie cegły lub jej wyszczerbienie. Liczba cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż dla 15 sprawdzanych cegieł- 2 szt. dla 25 sprawdzanych cegieł -3 szt. dla 40 sprawdzanych cegieł -5 szt.
- 9 Cegła rozbiórkowa powinna odpowiadać pod względem klasy tym samym warunkom, co cegła nowa. Cegłę rozbiórkową należy sprawdzać na budowę po uprzednim odgrzybieniu, jeżeli zostało ono stwierdzone.

Zaprawy murarskie

Wymagania ogólne

1. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.
2. Przygotowanie zapraw do robót murowych z zasady powinno być wykonane mechanicznie.
3. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu; poszczególne rodzaje zapraw powinny być zużyte w ciągu:
 - a) zaprawa wapienna - 8 godzin,
 - b) zaprawa cementowo-wapienna - 3 godziny,
 - c) zaprawa cementowa - 2 godziny,
 - d) zaprawa cementowo-gliniana - 2 godziny,
 - e) zaprawa wapienno-gipsowa - 0,5 godziny,
 - f) zaprawa gipsowa -bezpośrednio po zarobieniu i nie dłużej niż 5 minut.
4. Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Stosowanie kruszywa pochodzącego z wód słonych, z gruzu ceglanego lub betonowego, żużli itp. dopuszcza się, jeżeli jego przydatność będzie potwierdzona wynikami badań laboratoryjnych. Wymagania techniczne dla piasku powinny być zgodne z obowiązującą normą państwową.
5. Woda do zapraw powinna odpowiadać wymaganiom podanym w PN.

Zaprawy budowlane cementowe

1. Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35 oraz cement murarski marki 15 (do zapraw niższych marek); stosowanie do zapraw murarskich innych cementów portlandzkich powinno być uzasadnione technicznie.
W przypadku konieczności uzyskania zaprawy białej lub o wymaganym zabarwieniu należy stosować cement portlandzki biały lub dodawać do zapraw odpowiednie barwniki mineralne.
2. Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających (plastyfikatorów) lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie albo twardnienie. Stosowanie takich dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być spuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB.
3. Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz marki cementu, kierując orientacyjnymi recepturami podanymi w PN.
- 4 Dla zapraw wyższych marek skład objętościowy zapraw oraz dobór właściwego rodzaju marki cementu powinien być ustalony doświadczalnie przez uprawnione laboratorium badawcze.
5. Markę i konsystencję zaprawy, w zależności od jej przeznaczenia, należy przyjmować wg tablic w PN.
- 6 Przy mechanicznym lub ręcznym mieszanii należy najpierw mieszać składniki sypkie (cement i kruszywo), aż do

uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie dodać wodę i mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania jednorodnej masy zaprawy

7. W przypadku wzrostu temperatury otoczenia powyżej 25°C okres zużycia zapraw cementowych powinien być skrócony do 30 minut.

8. Skurcz liniowy stwardniałej zaprawy nie powinien być większy niż 1%

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

1. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że w przypadku użycia cementu hutniczego temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. W przypadku konieczności uzyskania zaprawy białej lub o wymaganym zabarwieniu można stosować cement portlandzki biały lub dodawać barwniki mineralne.

2. Wapno stosowane do zapraw powinno odpowiadać wymaganiom podanym w PN.

3. Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo-wapiennych dodatków uplastyczniających, odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji.

4. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz od rodzaju cementu i wapna. Orientacyjne składy objętościowe zaprawo konsystencji 10 cm wg stożka pomiarowego.

5. Marki i konsystencję zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia.

Kontrola jakości wyrobów ściennych i zapraw

1. Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

2. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

3. W przypadku braku zaświadczenia o jakości lub, gdy zachodzi obawa, że dostarczone wyroby nie odpowiadają wymaganiom normom lub świadectwom ITB, należy przeprowadzić we własnym zakresie badania makroskopowe, a w razie potrzeby i laboratoryjne w laboratorium przedsiębiorstwa (albo innym uprawnionym), zgodnie z obowiązującymi dla tych materiałów i wyrobów normami.

4. W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana, jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

5. Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Dozowanie składników

1. Składniki zapraw powinny być dozowane wg masy (z wyjątkiem wody).

2. Celem dokładnego dozowania zaleca się stosowanie dozowania dwuetapowego, w którym najpierw jest odważana w sposób przybliżony (przy szybkim podawaniu materiałów) znaczna część materiału w krótkim czasie, a następnie powoli i dokładnie pozostała niewielka część. Objętość składników jednego zarobu nie powinna być mniejsza niż 0,9 pojemności betoniarki, w której te składniki mają być mieszane.

3. SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w S T 00.00.00. Wymagania ogólne.

Betoniarki na budowie

4. TRANSPORT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w S T 00.0000 Wymagania ogólne

Transport zapraw za pomocą pomp i urządzeń pneumatycznych

1. Transport za pomocą pomp lub urządzeń pneumatycznych można stosować przy odległości do 300 m lub przy wysokości do 35 m, przy dużych ilościach mieszanki betonowej i zapewnionej ciągłości betonowania.

2. Trasy przewodów do transportu mieszanki powinny mieć w planie i w profilu pionowym możliwie najmniejszą liczbę załamań. Złącza przewodów powinny być szczelne.

3. Przekrój przewodów powinien być dobrany do uziarnienia kruszywa użytego do przygotowania mieszanki.

4. Przed przystąpieniem do tłoczenia mieszanki urządzenie transportujące powinno być zbadane na ciśnienie hydrauliczne.

5. Ustalone składy i ciekłość mieszanki betonowej powinny być sprawdzone i skorygowane na podstawie próbnych przepompowań.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonywanie murów

Warunki przystąpienia do robót murowych

1. Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe, sprawdzając zgodność ich wykonania z warunkami technicznymi wykonania i odbioru tych robót.

2. Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych

Ogólne zasady wykonywania murów

1. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura, z

zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.

2. W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji. Ścianki z elementów gipsowych należy murować po wykonaniu stanu surowego budynków i nakrycia go dachem.

3. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać: 4 m dla murów z cegły i 3 m dla murów z bloków i pustaków. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępią zazębioną końcówkę. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 4 lub 3 należy dokonać tego strzępiami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne.

4. Cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą. Przy wykonywaniu murów silnie obciążonych na zaprawie cementowej, konieczne jest moczenie cegły suchej.

5. Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem i przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.

6. Izolację wodoszczelną poziomą w budynkach murowanych należy zawsze wykonywać na wysokości, co najmniej 15 cm nad terenem, niezależnie od poziomej izolacji wodochronnej murów fundamentowych. Wyjątek stanowią budynki z elementów gipsowych i strużko-betonowych, w których izolacja powinna być założona na cokole betonowym lub ceglany na wysokość, co najmniej 50 cm nad terenem.

7. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

8. Konstrukcje mury grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe, sklepienia, gzymsy, kominy itp.) mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C.

9. Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie zimowym, wyd. ITB 1987 r.

10. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po innej dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

Mury z cegły ceramicznej pełnej

Spoiny w murach ceglanych

1. W zwykłych murach ceglanych, jeśli nie ma szczególnych wymagań, należy przyjmować grubość normową spoiny:

a) 12 mm w spoinach wspornych (poziomych), przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,

b) 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna -5 mm.

2. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm (murowanie na tzw. puste spoiny).

Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych

1. Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych, z wyjątkiem ścian najwyższej kondygnacji, nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

2. Połówek i cegieł ułamkowych można używać przy zastosowaniu cegieł całych w liczbie równej, co najmniej 50% całkowitej liczby cegieł i przy wystarczającym przewiązaniu spoin.

a) w ścianach najwyższej kondygnacji,

b) w murach podokiennych,

c) w murach przeciwpożarowych,

Szybkość normalnego wznoszenia murów

Szybkość normalnego wznoszenia murów powinna być taka, aby najkrótszy okres od rozpoczęcia muru następnej kondygnacji odpowiadał wymaganiom podanym w tabl. PN.

Średnia temperatura powietrza w okresach wznoszenia murów nie powinna być niższa od +10°C. W przypadku temperatury niższej okresy te powinny ulec odpowiedniemu wydłużeniu.

Wymagania dla murów wykonywanych z cegły

1. Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne należy wykonywać z cegły pełnej ceramicznej klasy 15 lub 10.

Dopuszcza się cegłę wapienno-piaskową klasy 15 do wykonywania przewodów wentylacyjnych. Nie dopuszcza się do budowy trzonów z przewodami cegły dziurawki.

2. Stosowanie cegły ułamkowej dopuszczalne jest tylko w koniecznych przypadkach zachowania prawidłowego wiązania cegieł w murze z przewodami

3. Grubość przegródek pomiędzy przewodami w przewodach dymowych nie powinna być mniejsza niż 1/2 cegły, a grubość ścianek zewnętrznych powinna wynosić co najmniej 1/2 cegły, jeżeli sąsiednie pomieszczenie jest ogrzewane, lub co najmniej 1 cegłę, gdy przewód dymowy, spalinowy lub wentylacyjny usytuowany jest w ścianie szczytowej lub w ścianie nie ogrzewanej klatki schodowej.

4. Cegły przycinane powinny być układane gładkimi (nie przycinanymi) powierzchniami do wnętrza przewodu

5. Cegły w przegródkach międzyprzewodowych powinny być wmurowane, choć jednym końcem w prostopadłe do nich

położone ścianki zewnętrzne.

6. W powierzchni wewnętrznej przewodów powinno być jak najmniej spoin pionowych.

7. Wiązanie cegieł w układzie pospolitym w murach « przewodami dymowymi spalinowymi lub wentylacyjnymi należy wykonywać wg tych samych zasad co i w innych murach, stosując dwie kolejno zmieniające się warstwy, tj. główkową i wozówkową. W obu tych rozwiązaniach w warstwach główkowych kanały są ograniczone z obu stron dwiema parami cegieł ułamkowych (3/4) ułożonych główkowo. W warstwie następnej (wozówkowej) wszystkie cegły ułamkowe (3/4) ułożone są wozówkowo. Pozostałe cegły połówkowe i całe układa się zarówno w jednej, jak i w drugiej warstwie w ten sposób, aby powierzchnie cegieł warstwy następnej przykrywały spoiny poprzedniej warstwy. Murowanie przewodów w murze grubości półtorej cegły o przekroju większym niż 14x14 cm wymaga umieszczenia przewodów dłuższymi wymiarami w kierunku długości muru, co sprawia w przypadku większej ich liczby, że zajmują one znaczny odcinek na długości muru. W celu skrócenia odcinka muru z przewodami można w miejscu wykonania przewodów mur pogrubzić. Wówczas kanały powinny być umieszczone dłuższym wymiarem w poprzek muru, używając dla prawidłowego przewiązania muru cegieł ułamkowych (1/4) (ćwiartek) i beleczek. Jeżeli w długości ściany potrzebna liczba przewodów się nie mieści, należy wykonać je w dwóch rzędach, odpowiednio pogrubiając mur w miejscu przebiegu przewodów.

8. Wiązanie muru z przewodami w układzie wielorzędowym jest niewskazane i przy murowaniu ścian w układzie wielorzędowym odcinki muru z przewodami powinny być wykonywane w wiązaniu pospolitym.

9. Do murowania przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych należy stosować zaprawy cementowo-wapienne, cementowe i cementowo-gliniane marki co najmniej 1,5.

10. Przewody należy murować posługując się w miarę możliwości wzornikami (szablonami) drewnianymi lub blaszanymi. Wzornik drewniany w postaci klocka, zaopatrzony od góry w poprzeczkę z łąty, należy podnosić w miarę wznoszenia muru. Ścianki wzornika zaleca się smarować gliną lub szarym mydłem, aby zapobiec przywieraniu zaprawy do klocka. Po wymurowaniu 5 lub 6 warstw cegieł wzornik należy podnieść i wyjąć z przewodu, a następnie przetrzeć wewnętrzną powierzchnię przewodu szmatką umoczoną w rzadkiej glinie.

11. Nie dopuszcza się tynkowania wewnętrznych powierzchni przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych, ponieważ tynk jest nieodporny na działanie gazów spalinowych i na mechaniczne uderzenia kuli kominiarskiej w czasie czyszczenia komina.

12. W czasie murowania przewodów należy na każdej kondygnacji pozostawić prowizoryczny otwór rewizyjny zakryty cegłą lub deską do czasu komisijnego sprawdzenia przewodów. Po sprawdzeniu otwory te należy zamurować.

Wymagania dla murów wykonywanych z pustaków ceramicznych i betonowych

1. Pustaki dymowe, spalinowe i wentylacyjne ceramiczne i betonowe wykonywane z betonu żaroodpornego powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN.

2. W przypadku murów z cegły ceramicznej stosowane do budowy przewodów pustaki ceramiczne powinny odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej.

3. Pustaki dymowe, spalinowe i wentylacyjne wymienione w p. li 2 zaleca się stosować w murach z bloczków Z betonu komórkowego, z pustaków żużlobetonowych, gipso-betonowych i innych podobnych, w których nie można wykonywać, zarówno ze względu na rodzaj materiału (lekki beton), jak i na kształt i wymiary elementów ściennych, przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych.

4. Do łączenia pustaków w przewodach należy stosować zaprawy c-w.

5. Przewody (spalinowe, dymowe i wentylacyjne) powinny być pionowe. W uzasadnionych przypadkach mogą być wykonywane indywidualne przewody odchylone od pionu do 30°, pod warunkiem zastosowania do tego celu prefabrykowanych pustaków betonowych lub cementowo-glinianych z przewodami skośnymi. Długość odcinka przewodu odchylonego od pionu nie powinna być większa niż 2,0 m. Powierzchnie wewnętrzne przewodów odchylonych od pionu powinny być podobnie jak w przewodach murowanych z cegły, zabezpieczone w miejscach załamania przed uderzeniami kuli kominiarskiej i stalowymi ochraniaczami.

6. Przewody powinny być szczelne. Pustaki i bloki betonowe z przewodami należy układać jeden na drugim na zaprawie plastycznej; poziome spoiny powinny być całkowicie wypełnione zaprawą.

7. Poziome spoiny między pustakami jednego przewodu nie powinny pokrywać się ze spoinami przewodu sąsiedniego. Przesunięcie spoin w pionie powinno być nie mniejsze niż 25 mm

8. Grubość spoin poziomych nie powinna być większa niż 10 ± 3 mm. Niedopuszczalne jest łączenie elementów w stropach. Spoiny poziome powinny znajdować się pod lub nad stropem

9. Odstęp w poziomie między pustakami ceramicznymi w trzonach z przewodami spalinowymi lub dymowymi powinien wynosić co najmniej 25 mm i powinien być całkowicie wypełniony rzadką zaprawą: -cementowo-glinianą lub cementowo-wapienną w trzonach z przewodami spalinowymi, -cementowo-glinianą w trzonach z przewodami dymowymi.

10. Odstęp ten w trzonach z przewodami wentylacyjnymi powinien wynosić 10 mm i być całkowicie wypełniony zaprawą cementowo-wapienną.

11. Grupy przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych, wykonanych z pustaków ceramicznych, powinny być od siebie oddzielone szczelną ścianą z cegły pełnej lub betonu, o grubości co najmniej 12 cm.

12. Trzony z przewodami wykonane z pustaków ceramicznych powinny być omurowane.

-ścianką z cegły pełnej o grubości 6 cm (1/4 cegły), z tym, że przewody spalinowe i dymowe należy omurować w każdym przypadku, a przewody wentylacyjne -gdy zachodzi możliwość ich uszkodzenia w czasie normalnej eksploatacji,

-ścianką z cegły pełnej o grubości 12 cm (1/2 cegły), z tym, że przewody spalinowe, dymowe i wentylacyjne na poddaszu i nad dachem powinny być omurowane w każdym przypadku oraz wówczas, gdy mają być zawieszone na nich aparaty sanitarne lub gazowe.

13. Omurowanie trzonów z pustaków ceramicznych powinno być wykonane na pełne spoiny równocześnie z układaniem pustaków

14. Ściany z przewodami wykonane z pustaków betonowych i cementowo-glinianych powinny być omurowane ścianką z

cegły pełnej, co najmniej o grubości 6 cm (1/4 cegły), gdy na ścianach tych mają być zawieszane aparaty sanitarne lub gazowe.

15. Odstęp w poziomie między pustakami i bloczkami betonowymi w trzonach z przewodami dymowymi, spalinowymi i wentylacyjnymi powinien wynosić nie mniej niż 10 mm i być całkowicie wypełniony rzadką zaprawą właściwą dla danego rodzaju przewodu.

16. Pustaki cementowo-gliniane powinny być od siebie odsunięte, a pionowe kanaliki utworzone przez wgłębienia znajdujące się w ścianach bocznych sąsiednich pustaków powinny być wypełnione rzadką zaprawą właściwą dla danego rodzaju przewodów.

17. Wewnętrzne powierzchnie przewodów w trzonach powinny być gładkie, bez występow i wklęśnięć. Wypchniętą do wnętrza przewodu zaprawę należy usunąć, a spoinę wygładzić.

18. Murowanie trzonów z pustaków powinno być wykonywane podobnie jak w przewodach murowanych z cegły przy użyciu przesuwanych szablonów, o kształcie dostosowanym do wymiarów przewodu i o wysokości równej co najmniej półtorakrotnej wysokości pustaka.

19. Szybkość wznoszenia trzonów powinna być taka, aby zaprawa w dolnej części mogła uzyskać wytrzymałość zabezpieczającą trzon przed deformacją.

20. W miejscach, w których przewidziane jest osadzenie rury piecowej, drzwiczek rewizyjnych lub wyczystnych, albo kratak wentylacyjnych, powinny być stosowane elementy z gotowymi otworami, według przeznaczenia. Wybijanie otworów w pustakach winidurowych lub przewidzianych do wmurowania w przewód jest zabronione.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w S T 00. 00. 00

Sprawdzeniu podlegają:

1. Zgodność wykonania robót z projektem

2. Jakość wykonanych robót

W wyniku odbioru należy:

- dokonać wpisu do dziennika budowy o poprawności wykonania czynności.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami PN-68/B-10020, P8 i S T

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w S T 00.00.00

Płatność za wykonane i odebrane roboty - potwierdzona protokołem częściowego odbioru elementów robót

Cena obejmuje:

Zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, wykonanie:

- robót wymienionych w pkt- 5

-czynności mających na celu zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska

-uporządkowania terenu budowy,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Instrukcje, certyfikaty producentów materiałów budowlanych oraz:
- PN-6818-10020 Roboty murowe z cegły Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-6818-10024- Roboty murowe Mury z drobnowymiarowych elementów zautoklawizowanych betonów komórkowych Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-82/8-02020. Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
- PN- 75/8-12001. Cegła pełna wypalana z gliny zwykła
- PN-7418-12002 Cegła drążona wypalana z gliny dziurawka.
- PN- 7118-12008. Cegła wypalana z gliny, klinkierowa, budowlana.
- PN-7318-12011 Cegła kratówka wypalana z gliny.
- PN-75/8-12003 Cegły pełne i bloki drążone wapienno-piaskowe.
- PN-7418-12009. Cegły licówki i kształtki licówki wypalane z gliny.
- PN-74/8-13070- Szkło budowlane. Kształtki Wspólne wymagania i badania.
- PN-7518-13078. Szkło budowlane Pustaki szklane. Wymagania, badania i wytyczne stosowania.
- PN-57/8-13073. Szkło budowlane. Cegły szklane.
- PN-8818-30000. Cement portlandzki
- PN-88/8-30001- Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-81/8-30003. Cement murarski 15..
- PN-8818-30005- Cement hutniczy 25.
- PN-81/8-30010- Cement portlandzki biały .
- PN-86/8-30020. Wapno
- PN-7918-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-65/8-14502. Zaprawy budowlane wapienne.
- PN-6518-14503. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
- PN-65/8-14504. Zaprawy budowlane cementowe.

System kosztorysowania WINBUD Kosztorys Prof (wer. 6.10)

- PN-75/B-14505. Zaprawy budowlane gipsowe i gipsowo-wapienne.
 - PN-86/B-23006. Kruszywa do betonu lekkiego
 - PN-80/8-10021. Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań cech geometrycznych.
 - PN-84/6745-01. Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego. Bloczki i płytki.
 - PN-84/6746-04. Prefabrykaty budowlane z nieautoklawizowanego betonu komórkowego. Bloczki i płytki.
 - PN-7516741-14. Pustaki ceramiczne do ścian działowych.
 - BN-8016741-20. 8N-7616741-16. Cegła ceramiczna modułarna.
 - BN-7416741-18. Pustaki ceramiczne ścienne pionowe drążone.
 - BN-63/6743-01. Bloki gipsowe pełne. Bloki gipsowe drążone.
 - BN-81/6743-01. Płyty gipsowe ścienne drobno-wymiarowe.
 - BN-81/6743-12. Kształtki budowlane z kamieni naturalnych.
 - BN-69/6716-06. Półfabrykaty budowlane z betonu.
 - BN-80/6744-11. Drobnowymiarowe elementy ścienne. Pustaki.
 - BN-70/6716-02. Materiały kamienne. Kamień łamany.
 - BN-81/6732-12. Ciasto wapienne.
 - BN-75/6733-02. Wapno hydrauliczne.
 - BN-8016733-06. Spoiwo gipsowe. Pobieranie próbek.
 - BN-7816733-08. Wapno pokarbidowe.
 - BN-8016733-09. Spoiwa gipsowe specjalne.
 - BN-87/6732-04. Gips ceramiczny.
 - BN-8816722-01. Kruszywo mineralne Kruszywa sztuczne. Tupkoporyt ze zwałów. Instrukcje, wytyczne i ś w i a d e c t w a
1. Instrukcja nr 262. Instrukcja stosowania cegły kratówki w budownictwie. ITB, Warszawa 1984.
 2. Instrukcja nr 274. Wytyczne projektowania i wykonywania konstrukcji murowych z ceramicznych pustaków typu SZ. ITB, Warszawa 1985.
 3. Instrukcja nr 270- Wytyczne projektowania i wykonywania konstrukcji murowych z ceramicznych pustaków szczelinowych typu U. ITB, Warszawa 1985.
 - 4 Instrukcja nr 276. Wytyczne projektowania i wykonywania konstrukcji murowych z ceramicznych pustaków szczelinowych typu MAX. ITB, Warszawa 1986
 5. Instrukcja nr 265. Wytyczne projektowania i wykonywania ścian działowych z płyt gipsowych drobnowymiarowych typu Pro-Monta. ITB, Warszawa 1985.
 6. Wytyczne badania promieniotwórczości naturalnych surowców i materiałów budowlanych. ITB, Warszawa 1980.

02.04.01 KONSTRUKCJE DREWNIANE

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót wymienionych w ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie. W zakres tych robót wchodzi:

- Wykonanie i montaż konstrukcji dachowej,
- Ołacenie połaci dachowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi oraz określeniami zawartymi w ST .Wymagania ogólne., pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST .Wymagania ogólne", pkt. 1.5.

2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów

2.1. Drewno lite

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

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB . Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy iglastej, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowniczej określonej w dokumentacji projektowej i trwale oznakowane. Inne rodzaje drewna należy stosować w przypadkach technicznie uzasadnionych. Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. należy wykonywać z drewna twardego, np. dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości. Drewno stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości. Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna powinna spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN 338. Klasa wytrzymałości drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz

wartości wytrzymałości charakterystycznej wg PN-B-03150:2002.

2.1.1. Przykładowe wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa dla przykładowej klasy C, podaje poniższa tabela.

Klasy drewna

		Oznaczenie	
		C24	C30
Zginanie	24		30
Rozciąganie wzdłuż włókien	14		18
Ściskanie wzdłuż włókien		21	23
Ściskanie w poprzek włókien		5,3	5,7
Ścinanie wzdłuż włókien		2,5	3
Rozciąganie w poprzek włókien		0,4	0,4

2.1.2. Dopuszczalne wady tarcicy:

		Wady	
		C30	C24
Sęki w strefie marginalnej		do 1/4	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju		do 1/4	1/4 do 1/3
Skręt włókien		do 7%	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:			
a) głębokie		1/3	1/2
b) czołowe		1/1	1/1
Zgnilizna			niedopuszczalna
Chodniki owadzie			niedopuszczalne
Szerokość słoików		4 mm	6 mm
Oblina dopuszczalna			niedopuszczalne

Krzywizna podłużna

a) płaszczyzn 30 mm - dla grubości do 38 mm 10 mm - dla grubości do 75 mm

b) boków 10 mm - dla szerokości do 75 mm 5 mm - dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

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

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

Nieprostotałość niedopuszczalna.

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

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu - 23%,

- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - 18%.

Wilgotność drewna liściastego nie powinna przekraczać 15%.

2.1.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy:

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

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

- w szerokości: do +3 mm lub do -1 mm,

- w grubości: do +1 mm lub do -1 mm;

b) odchyłki wymiarowe bali - jak dla desek;

c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

dla łat o grubości do 50 mm:

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

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

dla łat o grubości powyżej 50 mm:

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

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

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

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

2.2. Łączniki mechaniczne

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

2.2.1. Gwoździe

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

2.2.2. Śruby

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN - ISO 4014:2002

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

2.2.3. Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

2.2.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

2.2.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

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

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

2.3. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki

dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

- a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami,
- b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem,
- c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

Elementy konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych powinny być składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem, zgodnie z instrukcją producenta.

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym, odizolowanym od niego warstwą folii, na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie

powinna być mniejsza od 20 cm.

Elementy poziome w postaci belek itp. powinny być składowane na podkładkach rozmieszczonych zgodnie z warunkami składowania, w sposób odzwierciedlający ich pracę statyczną, przy czym przy składowaniu warstwowym rozstaw podkładek powinien być zagęszczony tak, aby nie powstawały dodatkowe odkształcenia, wynikające z systemu składowania. Przy układaniu warstwowym wysokość składowania nie powinna przekraczać trzech warstw elementów. Warstwy składowanych elementów powinny być oddzielone od siebie przekładkami, rozmieszczonymi w sposób nie powodujący powstawania ich deformacji. Elementy pionowe w postaci słupów, części ram, łuków, wysokich elementów poziomych mogą być składowane w pozycji pionowej, przy czym kąt odchylenia od pionu nie powinien przekraczać 15°, lub w pozycji poziomej, na podkładach, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża, w sposób nie powodujący ich deformacji, przy zachowaniu wymagań takich, jak dla składowania elementów poziomych.

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

2.5. Badania na budowie

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

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3. Wymagania dotyczące właściwości sprzętu, maszyn i narzędzi

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

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

4. Wymagania dotyczące transportu

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Sposób składowania wg punktu 2.3.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót

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

5.2. Więźba dachowa, strop.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

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

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

Dopuszcza się następujące odchyłki:

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

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

5.3. Belki stropowe (pas dolny więźby), krokwie, murlaty.

Rozstaw wiązarów i krokwi powinien być zgodny z dokumentacją techniczną.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie wiązarów z podsufitką do 3 cm,

- w odchyleniu od poziomu do 2 mm na 1 m długości.

Murłaty powinny być kotwione w ścianach nie rzadziej niż co 2,5 m.

Końce belek opartych na murze lub betonie powinny być impregnowane środkami grzybobójczymi oraz zabezpieczone na długości oparcia papą.

Czoła belek powinny być oddzielone od muru szczeliną powietrzną szerokości co najmniej 3 cm.

5.4 Ołacenie połaci dachowych

Łaty powinny mieć przekrój zgodny z wymaganiami dokumentacji projektowej, jednak nie mniej niż 38x50 mm.

Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdego wiązara jednym gwoździem 4x100 mm. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2,5× większa niż grubość łaty.

Styki łat powinny znajdować się na wiązarze.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola i badania materiałów i wyrobów

Badania właściwości materiałów i wyrobów powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami podanymi w normach, aprobatkach technicznych oraz w niniejszych warunkach technicznych. Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów powinno być podane:

- . W zaświadczeniach kontroli (certyfikatach zgodności lub deklaracjach zgodności wyrobów z dokumentami odniesienia oznaczonych znakiem budowlanym),

- . W zapisach w dzienniku budowy,

- . W innych dokumentach, na przykład ekspertyzach technicznych.

Każda dostawa materiałów lub wyrobów powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację lub certyfikat zgodności i oznakowana znakiem budowlanym B lub CE.

Przy odbiorze materiałów i elementów konstrukcji drewnianych na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów tych elementów z wymaganiami podanymi w projekcie lub w specyfikacji technicznej.

Kontrola wyrobów budowlanych stosowanych w budownictwie z drewna powinna być zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U. 2004, nr 130, poz.1386).

6.2. Kontrola i badania konstrukcji drewnianych

Ocenę prawidłowości wykonania i zgodności z ustaleniami projektowymi należy przeprowadzić na podstawie oględzin, wyników odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisów w dzienniku budowy.

Badanie elementów przed montażem obejmuje:

- . Sprawdzenie poprawności wykonania elementów i połączeń,

- . Sprawdzenie wymiarów szablonów, konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów za pomocą taśmy lub miarki stalowej z podziałką milimetrową oraz sprawdzenie wilgotności drewna.

Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny obejmować:

- . zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,

- . rodzaj i klasę oraz wilgotność drewna,

- . 6. prawidłowość wykonania połączeń,

- . zabezpieczenie drewna,

- . wymiary elementów,

- . prawidłowość usytuowania elementów w poziomie i w pionie,

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Jednostkami obmiaru są:

- Dla pozycji: wykonanie i montaż konstrukcji dachowej - ilość m3 wykonanej konstrukcji.

- Dla pozycji: ołacenie połaci dachowych - powierzchnia wykonana w m2.

8. Sposób odbioru robót

Podstawę kwalifikującą do odbioru wykonania konstrukcji i obiektów budowlanych z drewna stanowią następujące dokumenty: projekt techniczny, dziennik budowy, dokumentacja powykonawcza oraz stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- . pełną dokumentację powykonawczą,

- . protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,

- . protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót z uwzględnieniem robót zanikających,

- . wyniki sprawdzenia dokładności wymiarów elementów i ich usytuowania,

- . wykaz stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korekcyjnych,

- . pismem uzasadnienie odstępstw od dokumentacji, potwierdzone przez inspektora nadzoru.

Zgodność wykonania konstrukcji z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub w ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej. Odbiór końcowy obejmuje co najmniej stwierdzenie:

- . zgodności z dokumentacją techniczną

- . prawidłowości kształtu i wymiarów konstrukcji

- . prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów konstrukcyjnych

- . prawidłowości wykonania złączy

- . prawidłowości zabezpieczenia konstrukcji

- . nieprzekroczenia odchyłek wymiarowych elementów i całej konstrukcji

Konstrukcje wykonane w sposób niezgodny z wymaganiami podlegają odrębnemu postępowaniu. Mogą być odebrane pod

warunkiem, że odstępstwa nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji, w tym bezpieczeństwu pożarowemu, oraz nie utrudniają warunków i nie obniżają komfortu jej użytkowania. W innych przypadkach zaleca się opracowanie ekspertyzy technicznej i wykonanie jej zaleceń.

9. Podstawa rozliczenia robót podstawowych, tymczasowych i prac towarzyszących

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w ST.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy

PN-B-03150:2002 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.
PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.
PN-EN 300:2000 Płyty o włóach orientowanych (OSB) - Definicje, klasyfikacja i specyfikacja.
PN-75/C.04901 Środki ochrony drewna - oznaczenie głębokości wnikania w drewno.
PN-76/C.04906 Środki ochrony drewna - Ogólne wymagania i badania.
PN-76/C.04907 Środki ochrony drewna - Oznaczenie wpływu na wytrzymałość drewna.
PN-76/C.04908 Środki ochrony drewna - Oznaczenie wytrzymałości metodą biologiczną.
PN-EN 301:1994 Kleje na bazie fenolo- i aminoplastów do drewnianych konstrukcji nośnych - Klasyfikacja i wymagania użytkowe.
PN-EN 309:1993/A1:2002 Płyty wiórowe - Definicja i klasyfikacja.
PN-EN 312-4:2000 Płyty wiórowe - Wymagania techniczne - Wymagania dla płyt przenoszących obciążenia użytkowe w warunkach suchych.
PN-EN 312-5:2000 Płyty wiórowe - Wymagania techniczne - Wymagania dla płyt przenoszących obciążenia użytkowe w warunkach wilgotnych.
PN-EN 312-6:2000 Płyty wiórowe - Wymagania techniczne - Wymagania dla płyt o podwyższonej zdolności do przenoszenia obciążeń użytkowych w warunkach wilgotnych.
PN-EN 338:1999 Drewno konstrukcyjne - Klasy wytrzymałości.
PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna - dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych.
PN-EN 12369-1:2000/Az1:2002 Płyty drewnopochodne - Wartość charakterystyczna do projektowania - cz.1: Płyty OSB, płyty wiórowe i płyty pilśniowe
PN-EN 13271:2002 Łącznik do drewna - Nośność charakterystyczna i moduł podatności złączy.
PN-EN 26891:2002 Konstrukcje drewniane - Złącza na łączniki mechaniczne . Ogólna zasada określenia nośności i odkształcalności.
PN-EN 28970:1997 Konstrukcje drewniane - Badanie złączy na łączniki mechaniczne - Wymagania dotyczące gęstości drewna.

10.1. Inne

Wróblewski B.: „Odporność ogniowa konstrukcji” wg. eurokodów. Prace Instytutu Techniki Budowlanej, Warszawa 1995.
Wróblewski B.: Zabezpieczenie ogniowe konstrukcji drewnianych „Materiały Budowlane” 1996.
Żenczykowski W.: „Budownictwo ogólne” Tom I. Materiały i wyroby budowlane. Arkady, Warszawa 1995.r.
Żenczykowski W.: „Budownictwo ogólne” Tom III. Cz. I. Konstrukcje drewniane, dachy i schody. Arkady, Warszawa 1967.
Helmuth Neuhaus: Podręcznik inżyniera: „Budownictwo Drewniane” polskie wyd. techniczne Rzeszów 2004 r

02.05.01 Dach -pokrycie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot S T

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru robót

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie oraz wykonania robót zawartych w PB.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w S T mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze pokryć dachowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej S T są zgodne zobowiązującymi PN.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S T 00.00.00 Wymagania podstawowe

Zasady ogólne

1. Każde podłoże pod pokrycie dachowe powinno spełniać następujące wymagania dotyczące:
-równości powierzchni,

System kosztorysowania WINBUD Kosztorys Prof (wer. 6.10)

- zdylatowania odpowiedniego dla danego rodzaju podłoża i konstrukcji dachu lub stropodachu, z tym, że dylatacje podłoża powinny pokrywać się z dylatacjami konstrukcyjnymi dachu (stropodachu) i budynku,
 - uformowania styku pokrycia z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia z okapami, koszami, korytami odwadniającymi itp.,
 - osadzanie w podłożu elementów urządzeń odwadniających,
 - wytrzymałości i sztywności podłoża, które zdolne są przenieść również obciążenia dodatkowe w trakcie robót budowlano -pokrywczych.
2. Podłoże powinno być wykonane z materiałów nie wpływających szkodliwie na pokrycie dachowe lub obróbki blacharskie i inne. W razie niemożności dotrzymania tego wymagania należy pokrycie dachowe, warstwy wodoszczelne i obróbki blacharskie oddzielić od podłoża warstwą innego materiału izolacyjnego.

Pochylenie połaci dachowej

1. Pochylenia połaci dachowych powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia i zgodne z wymaganiami aktualnej normy.
2. Na połaciach o pochyleniu minimalnym, a także w korytach odwadniających o spadku zerowym należy uwzględnić ugięcie konstrukcji nośnej pod działaniem obciążeń, tolerancje montażowe i warunki wykonywania robót.
3. Kontrolę prawidłowości wykonania podłoża należy przeprowadzić szczegółowo przed przystąpieniem do robót pokrywczych lub izolacyjnych. Prześwit między powierzchnią podłoża a łąką kontrolną o długości 2 m nie powinien być większy niż 5 mm i nie powinien wynikać z uskoków między poszczególnymi elementami podłoża.

Styki podłoża z elementami wystającymi ponad dach

1. Styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów budynków wystających ponad powierzchnię dachu powinny być zaokrąglone łukiem lub złagodzone za pomocą trójkątnego odboju w przypadku podłoża z betonu lub z zaprawy cementowej, a w przypadku podłoża z drewna złagodzone za pomocą drewnianego odboju o przekroju trójkątnym.
2. Przy murach kominowych i elementach wystających ponad dach powinny być od strony kalenicy wykonane odboje o górnej krawędzi poziomej lub nachylonej w kierunku przeciwnym do kierunku pochylenia połaci dachowej
3. Krawędzie podłoża od strony zewnętrznej (szczytowej)- jeśli nie ma ścianki attykowej -powinny być zakończone odbojem o wysokości, co najmniej 5 cm z listwy drewnianej lub zaprawy cementowej.

Rozmieszczenie urządzeń do odprowadzania wód opadowych

1. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym powinny być w podłożu osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym. Uchwyty te powinny być wpuszczone w podłoże na głębokość równą ich grubości g.
2. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).
6. Spadki podłużne koryt odwadniających powinny zapewniać swobodny odpływ wody opadowej. Tworzenie się zastoin wodnych w korytach odwadniających jest niedopuszczalne.

2. MATERIAŁY

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w S T 00.00.00. Wymagania ogólne.

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Papa termozgrzewalna podkładowa 4,2 i nawierzchniowa 5,2 mm modyfikowana SBS, uodporniona na ogień.

- blacha stalowa ocynkowana gr. 0,55 mm
- blacha stalowa ocynkowana powlekana
- inne materiały pomocnicze

3. SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w S T 00.00.00. Wymagania ogólne.

4. TRANSPORT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w S T 00.00.00. Wymagania ogólne.

Wyciąg budowlany, żuraw

Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w S T 00.00.00 Wymagania ogólne.

Pokrycie dwuwarstwowe z papy

Do pokrycia dwuwarstwowego należy stosować papę zgrzewalną podkładową gr. 4,2 mm i wierzchniego krycia gr. 5,2 mm modyfikowana SBS.

W zależności od nachylenia połaci dachowych pasma papy mogą być układane równolegle lub prostopadłe do okapu. Przy kryciu równoległym do okapu łączenie papy powinno być dokonane na zakład szerokości nie mniejszej niż 10 cm, zgodny z kierunkiem pochylenia połaci dachowej. Przy kryciu prostopadłym do okapu łączenie papy może być na zakład. Szerokość zakładu powinna być mniejsza niż 10 cm, zgodnie z kierunkiem przeważających wiatrów

Przy kryciu równoległym do okapu pierwsze pasmo papy należy zamocować wzdłuż okapu. Przy okapach z rynnami brzeg papy należy przykleić do pasa nadrynnowego za pomocą lepiku na gorąco. Drugie i następne pasma papy należy położyć tak, aby dolny brzeg układanego pasma zachodził 10 cm na papę już zamocowaną. Warstwy papy powinny być wtopione w podłoże. Po wykonaniu pokrycia spoinować połączenia.

Obróbki blacharskie w pokryciach dachowych

1. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia blaszanego, a w przypadku pokryć z papy -do wielkości pochylenia połaci dachowych.
2. Obróbki blacharskie (zabezpieczenia dachowe) powinny być wykonywane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,55-0,6 mm-, lub blachy powlekanej.
3. W pokryciach dachowych z papy obróbki blacharskie mogą być umieszczane (wklejane) między warstwami papy przy pochyleniu połaci dachowej większym lub równym 10%. Przy pochyleniu mniejszym niż 10% obróbek blacharskich nie należy wklejać między warstwy pokrycia, lecz układać na jego wierzchu.
4. W pokryciach blaszanych obróbki blacharskie powinny być łączone między sobą na rąbki leżące podwójnie.
5. Połączenie pokrycia papowego z murem kominowym lub innymi wystającymi z dachu elementami powinno być wykonane w taki sposób, aby umożliwić wyeliminowanie wpływu wody od dachu na tynk, np. przez zastosowanie obróbki dwuczęściowej.
6. Ścianki attykowe i ich styk z pokryciem papowym należy zabezpieczać obróbkami blacharskimi tak, aby była zachowana dylatacja obwodowa.
7. Dylatacje konstrukcyjne dachu powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przemieszczenie ruchów poziomych i pionowych" dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji
8. Rynny dachowe z blachy ocynkowanej dylatować na długości sali gimnastycznej, obróbki po odtłuszczeniu malować farbą reaktywna do ocynku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w ST 00.00.00
Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z PN-68/B-10020

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w S T 00.00.00

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00.00.00

Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność wykonania robót z projektem
- jakość wykonanych robót

W wyniku odbioru należy:

- dokonać wpisu do dziennika budowy o poprawności wykonania czynności.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami PN-68/B-10020, PB i S T

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w S T 00.00.00

Płatność za wykonane i odebrane roboty - potwierdzona protokołem częściowego odbioru elementów robót

Cena obejmuje:

Zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, wykonanie:

- robót wymienionych w pkt. 5
- czynności mających na celu zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska
- uporządkowania terenu budowy,

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-75/B-89020 Wyroby budowlane z tworzyw sztucznych. Okładziny na poręcze z polichlorku winylu
- PN-83/E-06305.06 Elektryczne oprawy oświetleniowe. Ogólne wymagania i badania. Połączenia i zaciski ochronne
- PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
- PN-82/H-97005 Ochrona przed korozją Elektrolityczne powłoki cynkowe
- PN-B3/H-97006 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki niklowe, niklowo-chromowe i miedziowo-niklowo-chromowe na stali
- PN-82/H-97008 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki kadmowe
- PN-83/H-97009 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne. Powłoki niklowe i niklowo-chromowe na miedzi i stopach miedzi

- PN-83/H-97013 Ochrona przed korozją. Konwersyjne powłoki chromianowe na aluminium.
- PN-83/H-97017 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki miedziowo-niklowe i miedziowo-niklowo chromiowe na stopach cynku
- PN-82/H-97018 Ochrona przed korozją Konwersyjne powłoki chromianowe na cynku i kadmie
- PN-80/H-97023 Ochrona przed korozją. Anodowe powłoki tlenkowe na aluminium.
- PN-75/M-O2046 Średnice otworów przejściowych dla śrub i wkrętów
- PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości
- PN-78/M-O2139 Odchyłki wymiarów nietolerowanych
- PN-82/M-66136 Obróbka plastyczna. Otwory z wywiniętym obrzeżem pod gwint w blachach. Wymiary
- PN-82/M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki
- PN-62IM-82068 Nawiercenia pod łby stożkowe wkrętów
- PN-83IM-82971 Nity rurkowe z rdzeniem
- PN-64IN-01255 Barwy i znaki bezpieczeństwa
- PN-75IN-OBOOO Dane ergonomiczne do projektowania Wymiary ciała ludzkiego
- BN-77/3601,-01 Odchyłki nietolerowanych wymiarów, kształtu i położenia dla wyrobów przemysłu motoryzacyjnego
- BN-8013702-03 Powłoki cynkowe zanurzeniowe na wyrobach dla okrętownictwa.
- Aprobaty i specyfikacje producentów materiałów budowlanych

03.00.00 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

03.01.01 Izolacje wodochronne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru robót

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie oraz wykonania robót zawartych w PB.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w S T mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze: -Robót izolacji wodochronnych i przeciwwilgociowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej S T są zgodne z obowiązującymi PN.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S T 00.00.00

2. MATERIAŁY

Wymagania podstawowe

1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji wodochronnych: bitumicznych, z folii z tworzyw sztucznych oraz , żywic syntetycznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
2. Do papowych izolacji wodochronnych należy stosować papy o wkładkach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, w tym papy podkładowe termozgrzewalne. Nie dopuszcza się używania w izolacjach wodochronnych papy izolacyjnej.
3. Stosowanie w układzie izolacyjnym materiałów działających na siebie szkodliwie, np. materiałów asfaltowych ze smołowymi lub materiałów bitumicznych z foliami PVC (z wyjątkiem folii bitumo- i olejoodpornych), jest niedopuszczalne
4. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostaną użyte, oraz należytą przyczepność do sklejaných materiałów, określoną wg metod badań podatnych w normach państwowych lub świadectwach ITB.
5. Przy stosowaniu dodatków uszczelniających do zapraw i betonów skład mieszanek powinien być odpowiednio skorygowany, ze względu na ujemny wpływ tych dodatków na czas wiązania cementu i na wytrzymałość zapraw i betonów. Dodatki uszczelniające powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw ITB.
6. Wykładziny ceramiczne lub betonowe przewidziane do zastosowania w przegrodach szczelnych nie powinny mieć większej nasiąkliwości niż 6 % wagowo.
7. Taśmy nakrywające szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane z materiałów o dostatecznej wytrzymałości na zginanie i rozciąganie, szczelnych i łatwych w łączeniu między sobą (np. z blachy miedzianej, taśmy PVG, gumy, blachy stalowej ocynkowanej) Materiały Izolacyjne i uszczelniające powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB
8. Papy zgrzewalne powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB

System kosztorysowania WINBUD Kosztorys Prof (wer. 6.10)

dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie

3. SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w S T 00.0000. Wymagania ogólne.

4. TRANSPORT

Wyciąg budowlany, żuraw

Do przewozu może być stosowany transport kolejowy lub samochodowy Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić materiał Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku

5. WYKONANIE ROBÓT

Przygotowanie podkładu

Wymagania ogólne

1. Podkład pod izolację powinien być trwały, nie odkształcony i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Dla zapewnienia prawidłowej współpracy izolacji z podłożem należy Stosować następujące klasy betonu w podkładach.

- przy przeponach z materiałów bitumicznych B-10,
- przy przeponach z folii z tworzyw sztucznych B-10,
- przy przeponach z laminatów z tworzyw sztucznych B-20.

2. Powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolację powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa (bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć), czysta, odtłuszczona i odpylona. Pod izolację z folii z tworzyw sztucznych powierzchnia podkładu powinna być gładka.

3. Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości, co najmniej 5 cm od krawędzi.

4. W przypadku izolacji odwadniających (w pomieszczeniach mokrych) spadki podkładu w kierunku kratki ściekowej lub kanału powinny być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej, lecz nie mniejsze niż 1%.

Gruntowanie podkładu

1. Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolację z pap asfaltowych lub innych materiałów przyklejanych do podkładu lepikiem asfaltowym powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

2. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5.

3. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

4. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C. W przypadkach technicznie uzasadnionych (np. gdy nie ma naporu wody) dopuszcza się gruntowanie podłoża roztworami asfaltowymi przy temperaturze poniżej 5°C, jednak nie niższej niż 0°C, jeżeli temperatura w ciągu doby nie była niższa niż 0°C.

Izolacje przeciwwilgociowe

Zakres stosowania izolacji przeciwwilgociowych

Izolacje przeciwwilgociowe należy stosować dla zabezpieczenia.

- fundamentów i posadzek na gruncie budynków położonych powyżej zwierciadła wody gruntowej lub przed podciąganiem wody kapilarnej z gruntu i przed wodą opadową wsiąkającą w grunt,
- ścian i stropów pomieszczeń mokrych (natryski itp.) przed okresowym zraszaniem ich powierzchni.

Podział izolacji przeciwwilgociowych

W zależności od sposobu wykonania i użytego materiału rozróżnia się następujące rodzaje izolacji przeciwwilgociowych

- izolacje powłokowe bez wkładek z mas bitumicznych, mas bitumicznych modyfikowanych oraz żywic syntetycznych,
- izolacje warstwowe z materiałów rolowanych (pap oraz folii z tworzyw sztucznych), -izolacje z zapraw wodoszczelnych i płytek okładzinowych.

Warunki stosowania izolacji przeciwwilgociowych Izolacje powłokowe bez wkładek

1. Izolacje powłokowe z mas asfaltowych lub mas asfaltowych modyfikowanych bez wkładek wzmacniających mogą być stosowane tylko do przeciwwilgociowej ochrony zewnętrznej fundamentów, ścian piwnicznych itp. Liczba nakładanych warstw mas asfaltowych lub asfaltowych modyfikowanych powinna być zgodna z wymaganiami dokumentacji technicznej, lecz nie mniejsza niż dwie, a łącznie grubość tych warstw nie mniejsza niż 2 mm W przypadku stosowania asfaltów lub lepików asfaltowych na gorąco powinny być one podgrzewane do temperatury 160-180°C. Temperatura lepiku asfaltowego podczas jego rozprowadzania na podkładzie nie powinna być niższa niż 140°C

2. Izolacje powłokowe z lepików smołowych mogą być stosowane w tym samym zakresie, co izolacje powłokowe z mas asfaltowych, jednakże w ograniczeniu do obiektów gospodarczych. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji powłokowych z lepików smołowych w budynkach wewnątrz pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Liczba nakładanych warstw lepiku smołowego powinna być zgodna z wymaganiami dokumentacji technicznej, lecz nie mniejsza niż dwie, a łącznie grubość tych warstw nie mniejsza niż 2 mm. Lepik powinien być podgrzany do 120-140°C, a jego temperatura w trakcie

rozprowadzania na podkładzie nie powinna być niższa niż 110°C.

3. Izolacje powłokowe z żywicy syntetycznych bez wkładek wzmacniających z włókien szklanych mogą być stosowane jako samodzielne izolacje przeciwwilgociowe na powierzchniach do 20 m². Grubość izolacji powłokowych z żywicy syntetycznych nie może być mniejsza niż 0,6 mm.

Izolacje papowe

1. Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektów budowlanych przed wilgocią z gruntu powinny składać się z dwóch warstw papy asfaltowej, przyklejonych do podłoża i sklejonnych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.

2. Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających (np. podpodłogowych) przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i skleionej wyłącznie na zakładach.

3. Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, a do pap smołowych wyłącznie lepik smołowy odpowiadający wymaganiom norm państwowych. Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne.

4. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0-1,5 mm.

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

Wymagania dotyczące izolacji przeciwwilgociowych

Izolacje fundamentów budynków

1. Pozioma izolacja fundamentowa powinna być ułożona z dwóch warstw papy asfaltowej na lepiku asfaltowym lub z jednej warstwy folii polietylenowej na równym i gładkim podłożu z zaprawy cementowej, lub papie termozgrzewalnej podkładowej. 2. Powinna ona wystawać co najmniej 1 cm z każdej strony ściany (po otynkowaniu).

2. Izolacja pozioma fundamentów budynków niepodpiwniczonych powinna być ułożona poniżej poziomu posadzki na wysokości minimum 15 cm nad terenem lub chodnikiem przy budynku.

3. Izolacja pozioma dolna w budynkach podpiwniczonych powinna być ułożona w ścianach na wysokości wierzchu ławy fundamentowej, a izolacja pozioma górna -pod stropem. W przypadku budynków posadowionych w gruncie o niewielkim zawilgoceniu (piaski) dopuszcza się układanie górnej izolacji poziomej ścian na wysokości wierzchu cokołu (ok. 30 cm nad poziomem terenu).

4. Izolacja pionowa powinna być wykonana na zewnętrznej powierzchni ścian od wierzchu ławy fundamentowej do wysokości ok. 30 cm ponad teren lub chodnik przyległy do budynku. Powinna być połączona z izolacją poziomą ścian.

5. Pionowa izolacja bitumiczna z materiałów rolowanych powinna być chroniona w gruncie ścianki z cegły, a nad terenem powinna być wykonana warstwa cokołowa z zaprawy cementowej 1 :2, z betonu wodoszczelnego, okładziny z klinkieru lub kamienia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w S T 00.00.00 Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z PN-68/B-10020

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w S T 00.00.00

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w S T 00.00.00

Sprawdzeniu podlegają:

-Zgodność wykonania robót z projektem

-Jakość wykonanych robót

W wyniku odbioru należy:

-dokonać wpisu do dziennika budowy o poprawności wykonania czynności

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami PN-68/B-10020, PB i S T 9.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 0000.00

Płatność za wykonane i odebrane roboty - potwierdzona protokołem częściowego odbioru elementów robót

Cena obejmuje:

Zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, wykonanie robót wymienionych w pkt. 5

-czynności mających na celu zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska

-uporządkowania terenu budowy,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Świadectwo ITB nr 192/ME/74. Taśmy izolacyjne z folii aluminiowej "Izofolia 1, 2"
- Świadectwo ITB nr 372/79. Masa asfaltowo-cyklokauczkowa "Cyklolep"
- Świadectwo ITB nr 404/80. Folia kwasowo-lugoodporna z PCW
- Świadectwo ITB nr 407/80. Folia dachowa z PCW.
- Świadectwo ITB nr 409/80. Folia bitumo- i olejoodporna z PCW .
- Świadectwo ITB nr 411/81. Masa asfaltowo-kauczkowa
- Świadectwo ITB nr 448/82- Papa asfaltowa na osnowie z włókniny przesywanej
- Świadectwo ITB nr 510/84. Izolacyjne taśmy klejące beznośnikowe
- Świadectwo ITB nr 511/84. Izolacyjne taśmy klejące nośnikowe
- Świadectwo ITB nr 542/85. Dyspersja asfaltowo-gumowa do wykonywania izolacji wodoszczelnych
- Świadectwo ITB nr 613/86. Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
- PN-Q3/B-24626 Lepik smołowy stosowany na gorąco
- PN-771B-27604 Materiały izolacji przeciwwilgociowej
- PN-79/B-27617 Papa asfaltowa (na tekturze)
- PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający
- PN-58/C-96177 Przetwory naftowe. Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
- PN-74/H-92916 Ołów i stopy ołowiu- Blachy i taśmy ogólnego przeznaczenia
- BN-79/6751-02 Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papa asfaltowa na tkaninie technicznej
- BN-88/6751-03 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych
- BN-85/6753-02 Kity budowlane trwale plastyczne -olejowy i polistyrenowy
- BN-68/6753-04 Asfaltowe emulsje kationowe do izolacji przeciwwilgociowych
- BN-85/6753-07 Kity budowlane kauczukowe uszczelniające
- BN-85/6753-08 Kity budowlane asfaltowo-kauczukowe uszczelniające
- BN-87/6755-Q6 Welon z włókien szklanych
- BN-82/6759-05 Taśma budowlana uszczelniająca "Izofolia"
- BN-81/6859-03 Tkaniny szklane
- BN-7716759-03 Taśmy uszczelniające poliuretanowe bitumowane

03.08.01 Tynki i okładziny zewnętrzne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru robót

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie oraz wykonania robót zawartych w PB.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze -tynki i okładziny zewnętrzne

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne zobowiązującymi PN. 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonywania tynków

Piasek i woda

1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności. -nie zawierać domieszek organicznych,

-mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm,

-przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu.

2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich -średnioziarnisty

3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm .

4 Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie państwowej na wodę do celów budowlanych

Przygotowanie zapraw tynkarskich

1. Zaprawę wapienną, zaprawę cementowo-wapienną, zaprawę gipsową i gipsowo-wapienną, zaprawę cementową oraz zaprawę cementowo-glinianą należy przygotowywać w sposób podany w PN.

Dozowanie składników

- 1 Składniki zapraw powinny być dozowane wg masy (z wyjątkiem wody)
2. Celem dokładnego dozowania zaleca się stosowanie dozowania dwuetapowego, w którym najpierw jest odważana w sposób przybliżony (przy szybkim podawaniu materiałów) znaczna część materiału w krótkim czasie, a następnie powoli i dokładnie pozostała niewielka część
3. Objętość składników jednego zarobu nie powinna być mniejsza niż 0,9 pojemności betoniarki, w której te składniki mają być mieszane.

3. SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w S T 00.00.00. Wymagania ogólne.

Zakład Produkcji Betonów;
Betoniarki na budowie

Dozowanie składników

1. Składniki zapraw powinny być dozowane wg masy (z wyjątkiem wody).
2. Celem dokładnego dozowania zaleca się stosowanie dozowania dwuetapowego, w którym najpierw jest odważana w sposób przybliżony (przy szybkim podawaniu materiałów) znaczna część materiału w krótkim czasie, a następnie powoli i dokładnie pozostała niewielka część.
3. Objętość składników jednego zarobu nie powinna być mniejsza niż 0,9 pojemności betoniarki, w której te składniki mają być mieszane.

4. TRANSPORT

Wyciąg budowlany, żuraw

Transport za pomocą pomp i urządzeń pneumatycznych

1. Transport za pomocą pomp lub urządzeń pneumatycznych można stosować przy odległości do 300 m lub przy wysokości do 35 m, przy dużych ilościach mieszanki betonowej i zapewnionej ciągłości betonowania.
 2. Trasy przewodów do transportu mieszanki betonowej powinny mieć w planie i w profilu pionowym możliwie najmniejszą liczbę załamań. Złącza przewodów powinny być szczelne.
 3. Przekrój przewodów powinien być dobrany do uziarnienia kruszywa użytego do przygotowania mieszanki betonowej.
 4. Przed przystąpieniem do tłoczenia mieszanki betonowej urządzenie transportujące powinno być zbadane na ciśnienie hydrauliczne.
 - 5 Ustalone składy i ciekłość mieszanki betonowej powinny być sprawdzone i skorygowane na podstawie próbnych przepompowań.
- Do przewożenia może być stosowany transport kolejowy lub samochodowy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów. Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przygotowanie podłoży

Podłoże z elementów ceramicznych i cegły wapienno-piaskowej

1. W murze ceglany spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od lica muru. Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość jak wyżej. Tuż zastosować specjalne środki zapewniające należyłą przyczepność tynku do podłoża.
2. Przed rozpoczęciem tynkowania stropów ceglanych należy usunąć zaprawę wystającą ze spoin. Dolne półki "belek stalowych" powinny być osiatkowane.
3. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10-procentowym roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.
4. W przypadku zastosowania w murze cegieł z rozbiórki należy:
 - wykuć cegły przesiąknięte sadzą z przewodów dymowych i uzupełnić mur ceglami nowymi,
 - oczyszczone podłoże bezpośrednio przed tynkowaniem obficie zmyć wodą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w ST 00.00.00

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z PN-68/B-10020

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.00.00

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00.00.00

Sprawdzeniu podlegają:

-zgodność wykonania robót z projektem

-jakość wykonanych robót

W wyniku odbioru należy:

- dokonać wpisu do dziennika budowy o poprawności wykonania czynności.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami PN-68IB-10020, PB i S T

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.00

Płatność za wykonane i odebrane roboty - potwierdzona protokołem częściowego odbioru elementów robót

Cena obejmuje.

Zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, wykonanie robót wymienionych w pkt. 5

-czynności mających na celu zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska

-rozebranie rusztowania,

-uporządkowania terenu budowy,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Aprobaty i specyfikacje producentów zapraw i klejów oraz:
- Rozporządzenie Ministra Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 13 lipca 1980 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki (Dz.U nr 17111980).
- Wytyczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur. ITB, Warszawa 1988.
- Zasady projektowania przewodów wentylacji grawitacyjnej, spalinowych i dymowych, wykonywanych z elementów prefabrykowanych. COBR In-stal, Warszawa 1983.
- Zbiór przepisów prawnych dotyczących wykonania, odbioru, kontroli i eksploatacji urządzeń grzewczo-kominowych oraz ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa, organizacji i higieny pracy, mających zastosowanie w działalności rejonowych zakładów Krajowej Spółdzielni Pracy Usług Kominarskich. Wrocław 1979.
- PN-83IB-03430 Wentylacja w kuchniach' mieszkalnych i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-62IB-06257 Beton żaroodporny na cemencie portlandzkim lub hutniczym.
- PN-75IB-12001 Cegła pełna wypalana z gliny -zwykła
- PN-75IB-12003 Cegły pełne i bloki drażone wapienno-piaskowe
- PN-76IB-12006 Pustaki wentylacyjne ceramiczne
- PN-73IB-12007 Pustaki do przewodów dymowych
- PN-65IB-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
- BN-7114817-04 Osprzęt piecowy i kuchenny. Drzwiczki wycierowe
- BN-62/6749-02 Pustaki cementowo-gliniane dymowe, spalinowe i wentylacyjne
- PN-85IB-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

03.08.03 Rusztowania

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru robót

1.2. Zakres stosowania S T

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie oraz wykonania robót zawartych w PB.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy wykonywaniu w odbiorze:

-Rusztowań

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S T 00.00.00

2. MATERIAŁY

Rusztowania ramowe metalowe

1. Materiały, wymiary i wykonanie elementów rusztowań ramowych powinno być zgodne z dokumentacją techniczną (projektem) i wymaganiami norm przedmiotowych.
2. Do wykonania rusztowań ramowych należy stosować rury o gwarantowanych właściwościach mechanicznych; mogą to być rury ze szwem lub bez szwu, czarne lub malowane o grubości ścianki, co najmniej 35 mm. W przypadku stosowania do rusztowania ramowego rur ze szwem należy poddać je przed zastosowaniem próbie spłaszczania przy położeniu szwu w płaszczyźnie nachylonej o 90° do kierunku spłaszczenia.
3. Spawanie elementów rusztowań ramowych powinno być dokonywane przez spawaczy mających uprawnienia specjalistyczne.
4. Spoiny nie powinny wykazywać nadlewów, nie wtopienia, wtrąceń żużlowych itd., i powinny być odebrane przez nadzór techniczny kierownika budowy.

3. SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST 00.00.00. Wymagania ogólne.

4. TRANSPORT

Do przewozu rusztowań może być stosowany transport kolejowy lub samochodowy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić ślusarkę. Przewożone wrota powinny być ustawione pionowo na dolnych powierzchniach. Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

Montaż rusztowań

1. Montaż i demontaż rusztowań ramowych powinien być wykonywany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu rusztowań z rur, zgodnie z dokumentacją danego rodzaju rusztowania.
2. Począwszy od trzeciej kondygnacji rusztowania montaż powinien odbywać się z ułożonego uprzednio pomostu roboczego, zabezpieczonego poręczami, bezpośrednio na kondygnacji niższej powinien być ułożony pomost zabezpieczający.
3. W razie potrzeby, np. zapewnienia komunikacji przez bramy lub przejścia, mogą być zastosowane podwieszenia ram pionowych, jeżeli konstrukcja rusztowania pozwala na takie podwieszenie elementów, a sposób podwieszenia ram jest podany w instrukcji montażu danego rodzaju rusztowania.
4. Wymagania dla podłoża i posadowienia rusztowań: nachylenie terenu nie może być większe niż 1 %.
5. Rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy niż 2,5 m, a szerokość pomostu roboczego nie powinna być mniejsza niż 0,7 m; wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza niż 2,5 m, licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu kondygnacji następnej; w przypadkach konieczności dostosowania rusztowania do istniejącego budynku wysokość kondygnacji rusztowania ramowego może być odpowiednio niższa.
6. Kotwienie i stężenia wykonuje się zgodnie z PN
7. Dopuszczalne odchyłki wierzchołków stojaków ram pionowych nie powinny być większe niż -15 mm -przy wysokości rusztowania poniżej 10 m, -25 mm -przy wysokości rusztowania równej i wyższej niż 10 m. Odchylenie od pionu ramy w poziomie kondygnacji nie powinno być większe niż 10 mm.
8. Odchyłka od poziomu ram poziomych oraz podłużnie wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większa niż: 50 mm na całej długości rusztowania, a ram poziomych i poprzecznie wzdłuż osi poprzecznej rusztowania : 20 mm.
9. Drabinki rusztowania powinny wystawać ponad górny pomost roboczy min. 70 cm, a ich pochylenie w stosunku do poziomu pomostu nie powinno być mniejsze niż 65°.
10. Układanie pomostów roboczych, wykonanie pionów komunikacyjnych i wysięgników transportowych oraz urządzeń piorunochronnych wg PN i specyfikacji producentów.
11. W każdym rusztowaniu ruchomym na rolkach co najmniej dwie rolki powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed samoczynnym obrotem zarówno rolki wokół własnej osi, jak i w osi stojaka. Rusztowanie powinno być zabezpieczone przed przesuwem.

Demontaż rusztowania

1. Demontaż rusztowań danego typu należy wykonywać zgodnie z instrukcją szczegółową zaakceptowaną przez kierownika budowy.
2. Demontaż rusztowania może być dokonany po zakończeniu robót, usunięciu pozostałych materiałów i narzędzi z pomostów roboczych.
3. Dopuszcza się częściowy demontaż rusztowania od góry w miarę postępu prac oczyszczających na pomoście najwyżej położonym.
4. Przy demontażu rusztowania zabrania zrzucania jego elementów z wysokości. Elementy powinny być opuszczane w bezpieczny sposób.

Badania rusztowań ramowych

1. Badania powinny obejmować:
 - badania części składowych rusztowań
 - badania wszystkich zmontowanych rusztowań.
2. Badanie zmontowanych rusztowań powinno być przeprowadzane na podstawie: kompletu dokumentacji, niezbędnych przyrządów pomiarowych. wyników badań gruntu, oporności i innych.
3. Badania należy przeprowadzać w przewidziany w normie państwowej dotyczący rusztowań ramowych z rur stalowych

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w ST 00.00.00
Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z PN-68/B-10020

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.00.00. J

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00.00.00

Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność wykonania robót z projektem
- jakość wykonanych robót

W wyniku odbioru należy:

- dokonać wpisu do dziennika budowy o poprawności wykonania czynności.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami PN-68/B-10020, PB i S T

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.00

Płatność za wykonane i odebrane roboty - potwierdzona protokołem częściowego odbioru elementów robót.

Cena obejmuje

Zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, wykonanie robót wymienionych w pkt. 5

- czynności mających na celu zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska
- rozebranie rusztowania, uporządkowania terenu budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-78/M-47900.00 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry.
- PN-78/M-47900.01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych
- Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja
- PN-78/M-47900.02 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja
- PN-78/M-47900.03 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania